VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СССР

12,7-миллиметровый АВИАЦИОННЫЙ ПУЛЕМЕТ А-12,7 КОНСТРУКЦИИ Н. М. АФАНАСЬЕВА

(Техническое описание)

Ордена Трудового Красного Знамени
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР
МОСКВА — 1969

Глава первая

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПУЛЕМЕТЕ

12,7-миллиметровый авиационный пулемет А-12,7 предназначается для стрельбы с подвижных и неподвижных самолетных установок по воздушным и наземным целям.

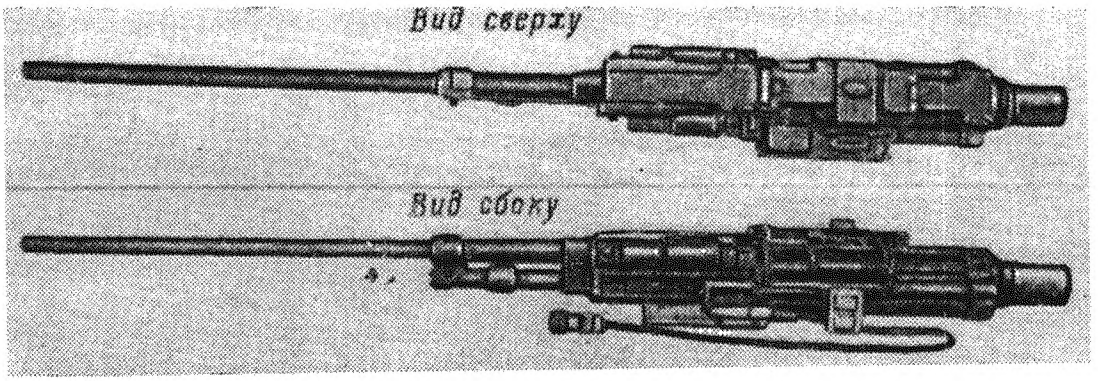
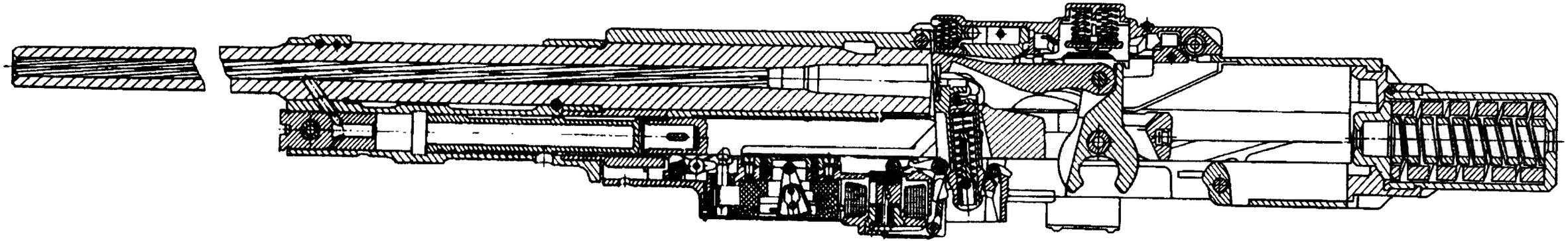


Рис. 1. Общий вид пулемета

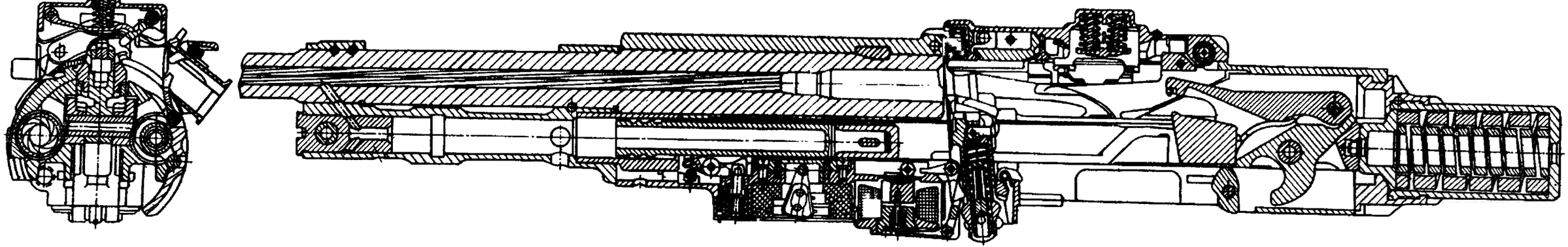
Пулемет А-12,7 (рис. 1 и 2) является автоматическим оружием, работающим по принципу использования энергии пороховых газов, отводимых через специальное отверстие в стволе. Пулемет имеет двустороннее непрерывное ленточное питание.

Боеприпасами пулемета служат штатные патроны пулемета УБ с пулями БЗТ (бронебойно-зажигательно-трассирующая) и Б-32 (бронебойно-зажигательная). Лента составляется из стальных звеньев А-12,7. Патроны, набитые в звенья, замыкают шарниры звеньев и предо-



Части в переднем положении

Разрез
по приемнику



Части в заднем положении

Рис. 2. Общий вид пулемета в разрезе

храняют их от расцепления. Патронная лента имеет хорошую веерность и шарнирность.

Пулемет закрепляется в установке за ствольную коробку с помощью амортизаторов, прикладываемых к пулемету. Переднее крепление является силовым, заднее — поддерживающим.

Перезаряжание пулемета осуществляется сжатым воздухом.

Управление стрельбой осуществляется с помощью электроспуска. В электроспуске смонтированы электрические датчики, предназначенные для сигнализации готовности оружия к стрельбе, для счетчика выстрелов и для электроавтоматической отсечки воздуха при пневмоперезарядке. Кроме того, датчик готовности оружия к стрельбе при стрельбе из пулемета с темпом 800÷1100 выстрелов в минуту включает и выключает электроцепь катушки электроспуска во время стрельбы.

I. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПУЛЕМЕТА А-12,7, ПАТРОНОВ И ЗВЕНЬЕВОЙ ЛЕНТЫ

А. Пулемет

Калибр	12,7 *мм*
Темп стрельбы	800÷1100 выстрелов в минуту
Усилие отдачи при стрельбе	Не более 1400 *кГ*
Начальная скорость пули (БЗТ)	785—820 *м/сек*
Вес пулемета (без амортизаторов)	Около 28 *кГ*
Габаритные размеры:	
длина	1423 *мм*
ширина	153 *мм*
высота	154,5 *мм*
Данные о стволе:	
длина ствола	1005 *мм*
число нарезов	8
шаг нарезов	381 *мм*
ширина нареза	$2{,}8^{+0{,}25}$ *мм*
диаметр канала ствола по нарезам	$13^{+0{,}1}$ *мм*
диаметр канала ствола по полям	$12{,}66^{+0{,}08}$ *мм*
Минимальное давление воздуха, необходимое для пневмоперезарядки	35 *кГ/см²*
Расход воздуха на одну перезарядку (приведенный к атмосферному давлению)	15 *л*
Потребляемый ток для работы электроспуска при номинальном напряжении 26 *в*:	
пусковой ток рабочий ток	Не более 8 *а*

Гарантируемая живучесть пулемета (с использованием индивидуального комплекта запасных частей) . . . . . 4000 выстрелов
Допустимый процент задержек 0,15
Наибольшая величина отката пулемета . . . . 14 *мм*
Наибольшая величина наката пулемета . . . . 8 *мм*
Данные о включении отдельных механизмов пулемета (отсчет ведется от крайнего переднего положения ползуна в *мм*):
а) При откате подвижных частей:
Ход подвижных частей (ползуна *сб. 2*, поводка подачи *сб. 3* или *сб. 4* и трубки возвратной пружины) до буфера 124
С поджатием буфера 136
Выключение переднего датчика . . . . . 6—8
Начало отпирания канала ствола 10
Конец отпирания канала ствола 31
Начало экстрактирования стреляной гильзы досылателем 32
Включение в работу рычага досылателя (ускорителя) 65
Включение переднего датчика 68
Включение заднего датчика 68
Начало подачи патрона со звеном в приемное окно 15
Конец подачи патрона 115
б) При накате подвижных частей:
Начало досылания патрона из звена в патронник 117
Конец досылания патрона в патронник . . 34
Включение в работу рычага досылателя (ускорителя) 100
Посадка ударника на автошептало 24
Конец отключения автошептала 11
Посадка ударника на электрошептало . . . 10

Б. 12,7-миллиметровый патрон

Вес патрона:
с пулей Б-32 . . . . . 125—137 *Г*
с пулей БЗТ . . . . . 123—135 *Г*
Длина патрона с пулями Б-32 и БЗТ . . . . . 147 *мм*
Вес пули:
Б-32 . . . . . 48,5—49,5 *Г*
БЗТ . . . . . 45,6—46,0 *Г*
Вес заряда пороха марки 4/7 . . . . . 17 *Г*
Извлекающее усилие пули из гильзы . . . . . 250—450 *кГ*

В. Звеньевая лента

Вес звена . . . . . Около 28 *Г*
Усилие извлечения патрона из звена (продоль-

ное) . . . . . 40 *кГ*
Шаг ленты . . . . . 31,6 *мм*
Веерность патронной ленты:
радиус кольца, образованного из замкнутой патронной ленты пулями наружу (до дна гильзы) . . . . . $R = 290$ *мм*
то же, но пулями внутрь (до вершины пуль) $R = 115$ *мм*
Необходимая длина патронной ленты для скручивания ее на 180° . . . . . 920 *мм*

II. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА ПУЛЕМЕТА

Работа автоматики пулемета А-12,7 основана на принципе использования энергии пороховых газов, отводимых через специальное отверстие в канале ствола. Пулемет имеет ускоритель подачи патрона и отражения стреляной гильзы. Запирание канала ствола — клиновое, причем клином служит сам затвор. Перед началом стрельбы подвижные части пулемета находятся в крайнем переднем положении, при этом ползун упирается в скосы противоотскока, патрон находится в патроннике, закраина гильзы — в пазах затвора, а досылатель зубом заскочил за закраину. Ударник находится на боевом взводе, удерживаясь электрошепталом. Боевая пружина взведена. При подаче тока в катушку электроспуска выключается электрошептало, освобождая тем самым ударник, который с помощью лодыжки и бойка наносит удар по капсюлю. В момент выстрела, после прохождения пулей газового отверстия в стволе, пороховые газы поступают в газовую камору и давят на газовый поршень. Последний вместе с ползуном отбрасывается назад, ползун при своем движении скосами опускает затвор и тем самым отпирает канал ствола.

После полного отпирания канала ствола лапки досылателя выходят из зацепления со ствольной коробкой, и досылатель двигается вместе с ползуном, извлекая стреляную гильзу. При дальнейшем движении ползуна рычаг досылателя, выполняющий роль ускорителя, набегает на задний упор и разворачивается. При развороте рычага скорость досылателя, шарнирно связанного с рычагом, увеличивается. Гильза (патрон), захваченная досылателем, получает ускорение и, скользя по наклонным гребням отражателя, выбрасывается из пулемета. Поводок подачи, соединенный с ползуном, при

движении с помощью ролика и криволинейного паза на трубке подачи поворачивает ее. Трубка подачи, поворачиваясь, заставляет двигаться в направляющих радиусных пазах коробки движок подачи с подающими пальцами, которые подают к концу хода ползуна очередной патрон со звеном на центр приемного окна. Дойдя до крайнего заднего положения, подвижные части под дей-

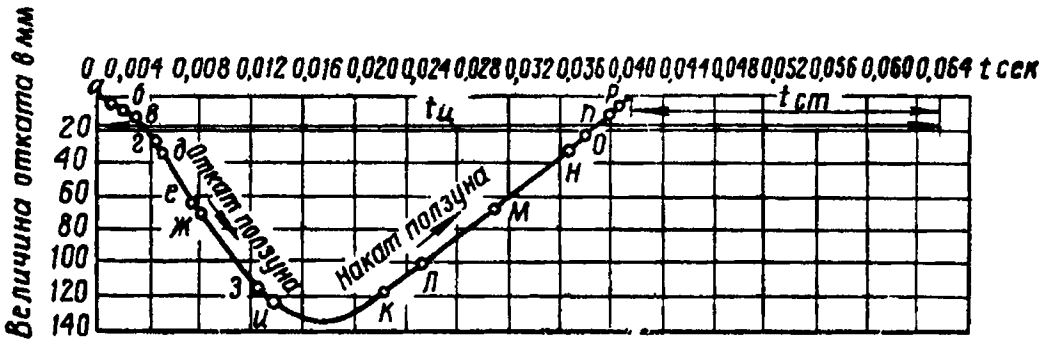


Рис. 3. Циклограмма работы пулемета:

а — включение переднего датчика; *б* — начало отпирания канала ствола; *в* — начало подачи патрона в приемное окно; *г* — конец отпирания канала ствола; *д* — начало экстрактирования; *е* — включение в работу рычага досылателя; *ж* — выключение переднего и включение заднего датчиков; *з* — конец подачи патрона в приемное окно; *и* — удар ползуна в буфер; *к* — начало досылания патрона в патронник; *л* — включение в работу рычага досылателя; *м* — выключение заднего и включение переднего датчиков; *н* — конец досылания патрона в патронник; *о* — посадка ударника на автошептало; *п* — конец отключения автошептала и посадка ударника на электрошептало; *р* — включение датчика готовности; $t_ц$ — время цикла; $t_{ст}$ — время стоянки частей в переднем положении

ствием поджатых буферных и возвратной пружин начинают двигаться вперед. Досылатель начинает досылание патрона из приемного окна в патронник. Рычаг досылателя набегает на задний упор и, разворачиваясь, ускоряет движение досылателя. После полного досылания патрона в патронник зуб досылателя заскакивает за закраину гильзы, а затвор, поднятый ползуном, запирает канал ствола. При движении затвора вверх ударник задерживается на автошептале, при дальнейшем движении затвор отключает автошептало. Ударник, срываясь с автошептала, останавливается на электрошептале. Пулемет готов к очередному выстрелу.

Характерной особенностью пулемета при автоматической стрельбе является то, что ударник перед каждым выстрелом останавливается на электрошептале, которое срабатывает перед каждым выстрелом вследствие вклю-

чения и выключения цепи обмотки катушки электроспуска датчиком готовности. В переднем крайнем положении ползун ударяется в противоотскок, который гасит энергию ползуна, предотвращая тем самым отскок подвижных частей. Для заряжания и перезаряжания пулемет имеет механизм пневмоперезарядки. При пневмоперезарядке все механизмы пулемета работают так же, как и при автоматической стрельбе (рис. 3).

Глава вторая

КОНСТРУКЦИЯ ПУЛЕМЕТА

1. УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛЕЙ ПУЛЕМЕТА

Пулемет состоит из следующих основных агрегатов: ствола с каморой, коробки, электроспуска, крышки приемника, затвора, трубки подачи с поводками (правая или левая), ползуна, клина ствола, затыльника, левой или правой горловины.

1. Ствол с каморой (сб. 7)

Собранный ствол с каморой (рис. 4 и 5) состоит из следующих отдельных деталей: ствола *7-1*, газовой каморы *7-2*, штифтов *7-3*, газового регулятора *7-5*, штыря регулятора *7-6*, застежки *7-7* и штифта *7-4*.

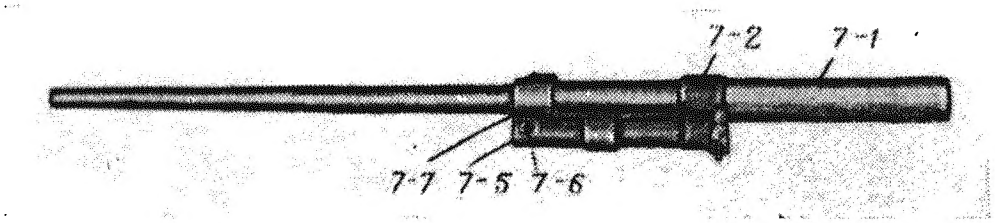


Рис. 4. Ствол в собранном виде

Ствол *7-1* в своей казенной части имеет патронник, канал ствола имеет восемь винтовых нарезов, которые идут слева вверх направо.

В стволе просверлено газовое отверстие для отвода пороховых газов диаметром 5,8 *мм*. Выемка на казен-

ной части ствола служит для закрепления ствола в коробке клином ствола.

Газовая камора *7-2* обеспечивает создание перед газовым поршнем такого давления пороховых газов, отводимых через отверстия в нижней стенке и в верхней части передней муфты газовой каморы, которое га-

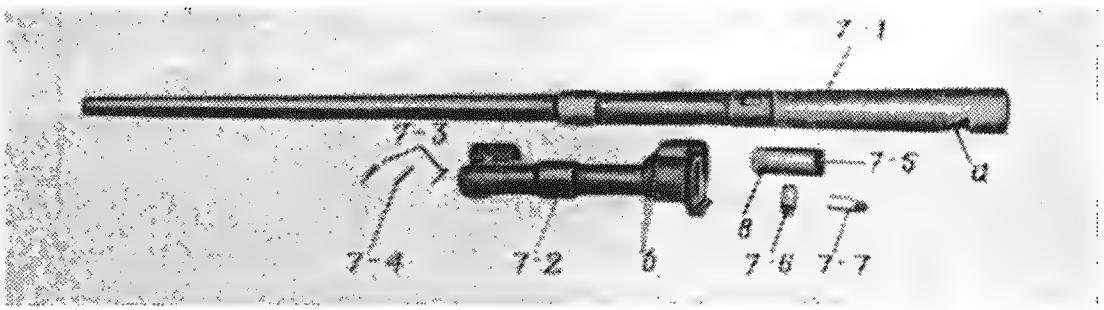


Рис. 5. Ствол и его детали:
а — выемка для клина ствола; *б* — выхлопные отверстия; *в* — отверстие газового регулятора

рантирует нормальную работу автоматики пулемета. Газовая камора состоит из газового цилиндра с двумя муфтами для посадки ее на ствол. Отверстия в задней части каморы служат для выпуска отработанного газа.

Газовый регулятор *7-5* имеет два одинаковых газовых отверстия диаметром 4,5 *мм*. В пулеметах, изготовленных до 1955 г., газовые отверстия в газовых регуляторах изготовлялись диаметром 4 и 4,5 *мм*.

Штырь регулятора *7-6* служит для крепления газового регулятора в цилиндре газовой каморы.

Застежка *7-7* удерживает штырь регулятора от выпадения из цилиндра газовой каморы.

2. Коробка (сб. 1) и отдельные детали пулемета

Собранная коробка (рис. 6—15) состоит из следующих агрегатов и отдельных деталей: коробки *1-27*, движка подачи (*сб. 1-2*), трубки правой подачи (*сб. 1-4*) или трубки левой подачи (*сб. 1-5*, на рис. не показана), шторки с упором (*сб. 1-1*), цилиндра пневмоперезарядки (*сб. 1-3*), отражателя *1-28*, штифта отражателя (*сб. 1-7*), противоотскока *3*, оси крышки приемника *4*,

заднего упора *1*, замыкателя упора *2*, цапфы трубки подачи *1-24*, упорного кольца *1-25*, штифта цапфы *1-26*, упора трубки *1-30*.

А. Коробка 1-27

Коробка (рис. 6, 7 и 8) является основной деталью пулемета и служит для сборки всех других деталей и агрегатов в один механизм.

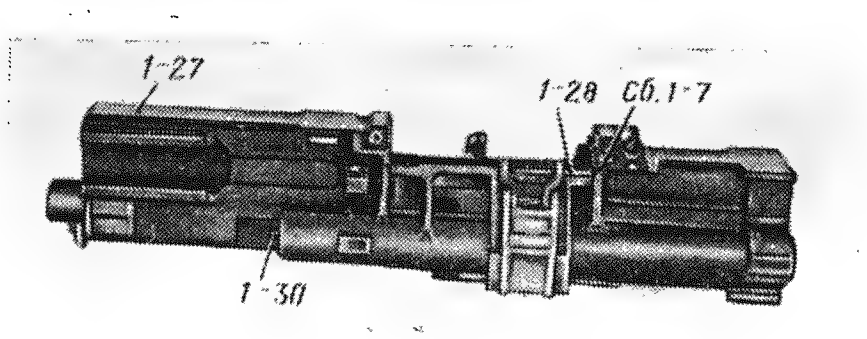


Рис. 6. Коробка собранная (вид сбоку)

В передней части коробки (рис. 8) расположены продольное цилиндрическое гнездо для ствола *а* и окно для клина ствола *б*. На переднем торце коробки имеются

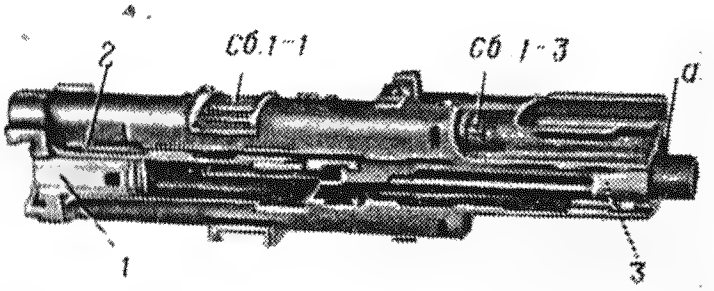


Рис. 7. Коробка собранная (вид снизу):
1 — задний упор; *2* — замыкатель упора; *3* — противоотскок; *а* — гнездо ствола

лыски для вхождения выступов газовой каморы *г*. Под ствольным гнездом вдоль всей коробки проходит паз для ползуна *д*. В передней части коробки этот паз переходит в расточку *е*, служащую гнездом противоотскока.

Рис. 8. Коробка с деталями:

1 — задний упор; *2* — замыкатель упора; *3* — противоотскок; *а* — гнездо ствола; *б* — окно для клина ствола; *в* — окно для прохождения патрона в патронник; *г* — лыски для захода выступов газовой каморы; *д* — паз для ползуна; *е* — гнездо противоотскока; *ж* — окно затвора; *з* — поперечные радиусные пазы для движка подачи и шторки с упором патрона; *и* — гнездо для отражателя; *к* — цилиндрическое гнездо для трубки подачи и цилиндра пневмоперезарядки; *л* — паз для шипа трубки возвратной пружины и поводка подачи; *м* — окно для рычага досылателя и отражения стреляной гильзы; *н* — окно для лапок досылателя; *р* — пазы для посадки электроспуска; *с* — упорный выступ; *т* — пазы для посадки заднего упора; *у* — отверстие для замыкателя упора; *х* — пазы для посадки затыльника; *ц* — отверстие для оси крышки приемника; *ч* — отверстие для фиксаторов крышки и приемника; *ш* — Т-образные пазы для амортизаторов; *щ* — Т-образные выступы для заднего крепления; *ю* — ушки для крепления амортизатора

Ствольное гнездо оканчивается окном *ж*, расположенным под углом 85° к оси ствольного гнезда и служащим для помещения затвора.

В средней верхней части коробки расположено приемное окно для прохода снаряженной ленты и отвода использованного звена.

В центре приемного окна имеется окно *в*, идущее от затворного окна и объединяющее приемное окно с пазом под ползун. Назначение этого окна — обеспечить подачу патрона из звена в патронник ствола и отвести стреляную гильзу вниз с помощью досылателя.

В приемном окне проведены поперечные радиальные пазы *з* для движка подачи и для шторки с упором и разделано гнездо *и* для размещения отражателя. Параллельно пазу под ползун справа и слева от него расположены два цилиндрических гнезда *к*, служащих для размещения в них трубки подачи и цилиндра пневмоперезарядки. Эти гнезда соединены сквозными пазами *л* с пазом ползуна для прохождения шипа поводка подачи и шипа трубки возвратной пружины.

В нижней части, под пазом ползуна, коробка прорезана от окна для затвора до заднего своего торца для прохождения рычага досылателя и отражения стреляной гильзы.

Под приемным окном проходит поперечное сквозное отверстие *п* для лапок досылателя. В передней нижней части коробки имеются пазы *р* для посадки электроспуска с упором в выступ *с*. В нижней задней части коробки под направляющими ползуна на стенках коробки имеются пазы *т* для посадки заднего упора и сквозное отверстие *у* для замыкателя упора.

У заднего торца коробки имеются вертикальные внутренние пазы *х* для посадки затыльника. На верхней части приемного окна имеются ушки: в передней части — под ось крышки приемника и в задней части — для фиксаторов крышки приемника. В передней части коробки по оси ствола расположены Т-образные пазы *ш* и ушки *ю* для размещения амортизаторов.

Т-образные выступы *щ*, расположенные в задней части коробки, служат для крепления пулемета в направляющих пазах установки.

Б. Движок подачи (сб. 1-2)

Движок подачи (рис. 9) состоит из следующих деталей: движка подачи *1-5,* пружины подающих пальцев *1-8*, правых подающих пальцев *1-6* или левых подающих пальцев *1-7* (на рис. не показаны) и оси подающих пальцев *1-9.*

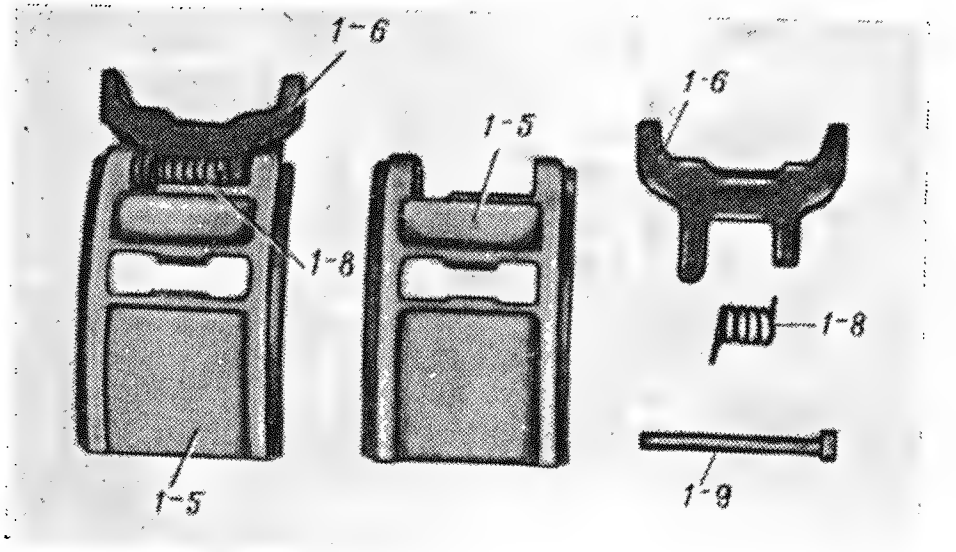


Рис. 9. Движок подачи в собранном виде и его детали

Движок подачи служит для продвижения патронной ленты на приемное окно с помощью подающих пальцев.

Движок *1-5* имеет направляющие выступы, скользящие при работе движка по радиальным направляющим пазам коробки. В средней части движка имеется окно для прохождения кулачка трубки правой подачи или трубки левой подачи.

Пружина подающих пальцев *1-8* возвращает подающие пальцы в исходное положение при забеге за очередной патрон.

Подающие пальцы (правые или левые) служат для подачи патронной ленты на приемное окно: *1-6* — при правой подаче и *1-7* — при левой.

Ось подающих пальцев *1-9* служит для объединения движка подачи, подающих пальцев правых или левых и пружины подающих пальцев.

В. Трубка правой подачи (сб. 1-4)

Собранная трубка правой подачи (рис. 10 и 11) состоит из следующих деталей: самой трубки правой подачи *1-22*, дна трубки *1-21* и шарикоподшипника.

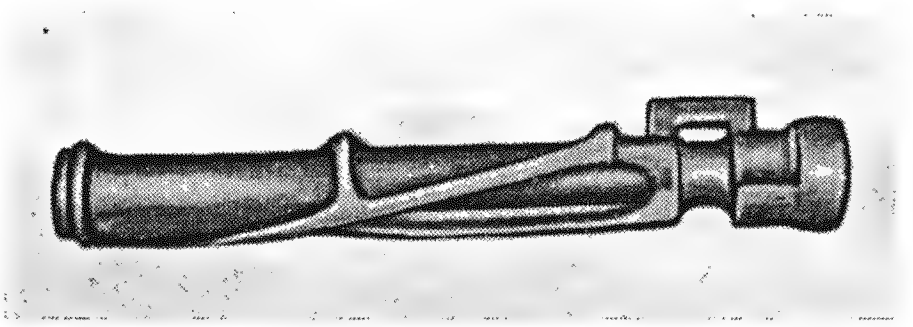


Рис. 10. Трубка правой подачи собранная

Трубка правой подачи предназначена для передачи движения ползуна на движок подачи путем преобразования прямолинейного движения ползуна, через поводок правой подачи с роликом, во вращательное движение трубки правой подачи и движка подачи.

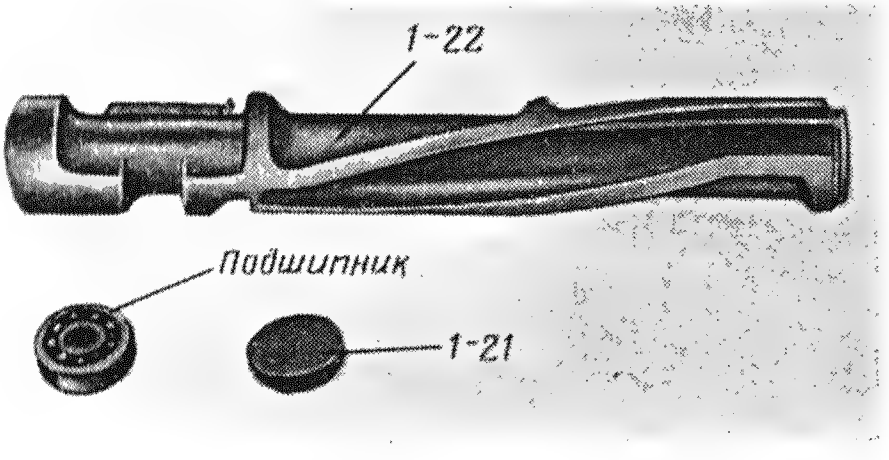


Рис. 11. Трубка правой подачи и ее детали

Трубка правой подачи *1-22* (рис. 11) имеет винтовой паз, по которому обкатывается ролик поводка правой подачи, поворачивая трубку правой подачи вокруг своей оси.

Внутреннее сквозное отверстие является гнездом для поводка правой подачи. В передней части трубки правой подачи имеется отверстие для помещения дна трубки и шарикоподшипника, в задней ее части имеется венчик, на который надевается упорное кольцо. В передней части трубки имеется кулачок, служащий для перемещения движка подачи по радиусным направляющим пазам в коробке. Три кольцевых венчика предназначены для увеличения жесткости в месте винтового паза.

Дно трубки *1-21* является деталью, через которую выбивается шарикоподшипник из гнезда трубки правой подачи при разборке.

Шарикоподшипник облегчает вращение трубки правой подачи при работе.

Устройство трубки левой подачи (*сб. 1-5*) аналогично устройству трубки правой подачи.

Г. Шторка с упором (сб. 1-1)

Собранная шторка с упором (рис. 12) состоит из следующих деталей: самой шторки приемника *1-1*, упора патрона *1-2*, направляющего козырька *1-3* и оси козырька *1-4*.

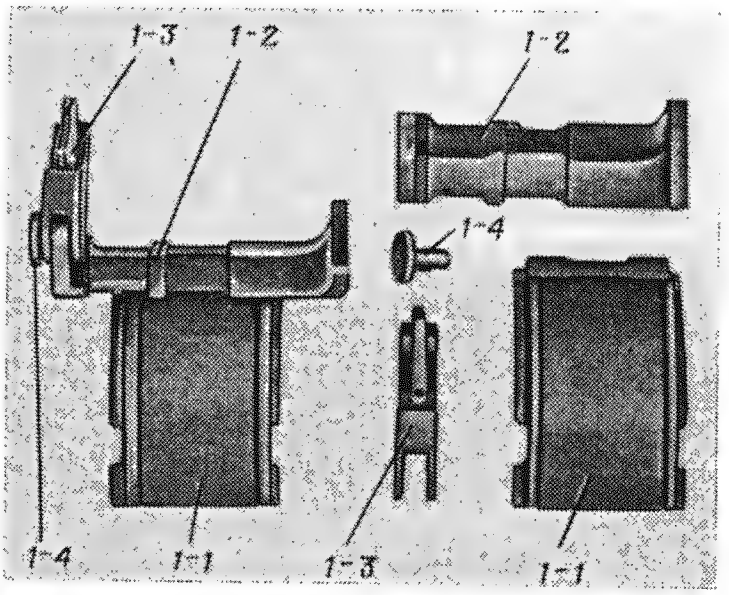


Рис. 12. Шторка с упором собранная, шторка и ее детали

Шторка с упором предназначена для упора звена при снятии патрона со звена, направления патрона при досылании его в патронник и для направления выхода свободных звеньев.

Шторка приемника *1-1* служит основанием упора патрона и фиксируется в радиусных направляющих пазах коробки цилиндром пневмоперезарядки. На верхней площадке шторки приемника имеется Т-образный гребень для крепления упора патрона.

Упор патрона *1-2* является основанием направляющего козырька. В нижней части упора патрона имеется Т-образный паз для посадки его на шторку. На верхней передней части упора патрона имеется ушко для крепления направляющего козырька. Седловина упора патрона служит местом прохождения лапок звена при его отражении. Боковые поверхности упора патрона служат для ограничения инерционного продвижения ленты при подаче и для направления патрона при его досылании в патронник.

Направляющий козырек *1-3* служит для направления ленты при прохождении ее по приемному окну, опорой звена при проталкивании патрона через звено в патронник ствола и направляющей патрона при прохождении патрона в патронник.

Ось козырька *1-4* служит для крепления направляющего козырька на упоре патрона.

Д. Цилиндр пневмоперезарядки (сб. 1-3)

Цилиндр пневмоперезарядки (рис. 13 и 14) состоит из следующих деталей: цилиндра пневматики *1-10*, пробки *1-11*, клапана *1-13*, поршня *1-12*, опорной втулки *1-15*,

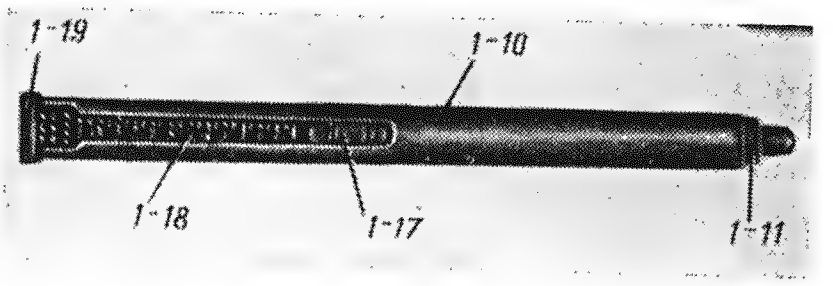


Рис. 13. Цилиндр пневмоперезарядки

пружины клапана *1-14*, штифта клапана *1-16*, трубки возвратной пружины *1-17*, возвратной пружины *1-18*, направляющего стержня *1-19*, штифта стержня *1-20*.

Цилиндр пневмоперезарядки служит для перезаряжания пулемета сжатым воздухом.

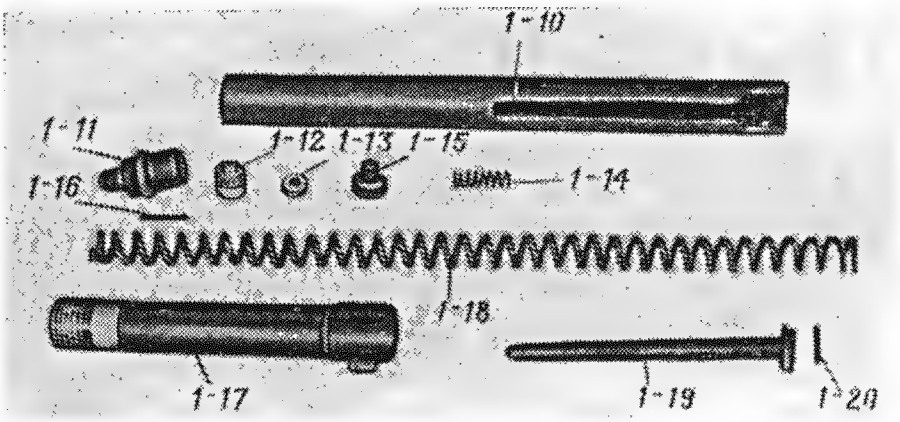


Рис. 14. Цилиндр пневмоперезарядки и его детали

Цилиндр пневматики *1-10* представляет собой трубку, передняя часть которой внутри имеет резьбу под пробку. В передней части имеются два сквозных окна для выпуска воздуха и отверстие для штифта клапана. Вдоль цилиндра пневматики проходит паз для шипа трубки возвратной пружины. На заднем конце цилиндра пневматики имеется венчик для упора в коробку, а внутри — кольцевая проточка для направляющего стержня. В венчике имеется отверстие для штифта стержня. В цилиндр пневматики вставляются: трубка возвратной пружины, возвратная пружина и направляющий стержень.

Пробка *1-11* предназначена для подвода воздуха в цилиндр пневмоперезарядки и для размещения в ней деталей выхлопного клапана. Передняя часть пробки имеет резьбу под гайку воздухопровода; внутреннее отверстие в передней части, служащее для подвода воздуха, имеет диаметр 8 *мм*. Задний конец пробки имеет резьбу для соединения с цилиндром пневматики; в сквозном отверстии пробки помещается штифт клапана; гнездо пробки служит для помещения поршня, клапана, пружины клапана и опорной втулки.

Клапан *1-13* предназначен для пропускания воздуха в цилиндр пневмоперезарядки, когда поршень отойдет до упора в опорную втулку. Передний торец клапана перекрывает отверстия в поршне в момент впуска воздуха.

Поршень *1-12* предназначен для перекрытия боковых окон в цилиндре пневматики и в пробке при подаче воздуха и для открывания этих отверстий при движении подвижных частей вперед. В переднем торце поршня имеются десять отверстий для подачи воздуха в цилиндр пневмоперезарядки. На внешнем диаметре поршня имеются три проточки для обтюрации. Во внутреннее отверстие сзади вставляют клапан с пружиной клапана.

Опорная втулка *1-15* предназначена для ограничения хода поршня и клапана назад и для опоры пружины клапана. В передней части втулка имеет кольцевую проточку и венчик для опоры пружины клапана и для ее направления. В боковых стенках шайбы имеется сквозное отверстие для штифта клапана.

Пружина клапана *1-14* предназначена для отведения поршня в крайнее переднее положение при движении подвижных частей вперед.

Штифт клапана *1-16* фиксирует опорную втулку в пробке и предохраняет пробку от вывертывания из цилиндра пневматики.

Трубка возвратной пружины *1-17* служит для обеспечения наката подвижных частей вперед под действием возвратной пружины и является одновременно поршнем цилиндра пневмоперезарядки. В передней части трубки возвратной пружины имеются три проточки для обеспечения обтюрации. На ее задней боковой стенке имеется шип, с помощью которого она соединяется с ползуном.

Возвратная пружина *1-18* предназначена для досылания подвижных частей вперед.

Направляющий стержень *1-19* предназначен для направления возвратной пружины. Головка направляющего стержня служит опорой для возвратной пружины, которая своим крайним витком входит в специальную выемку на головке. Лыска на головке и вырезы на заднем торце головки фиксируют положение цилиндра пневмоперезарядки относительно затыльника.

В головке имеется сквозное отверстие для штифта стержня.

Штифт стержня *1-20* служит для соединения цилиндра пневматики с направляющим стержнем.

Е. Отдельные детали коробки и пулемета

К числу отдельных деталей коробки и пулемета (рис. 15) принадлежат следующие детали: отражатель *1-28*, штифт отражателя (*сб. 1-7*), противоотскок *3*, ось

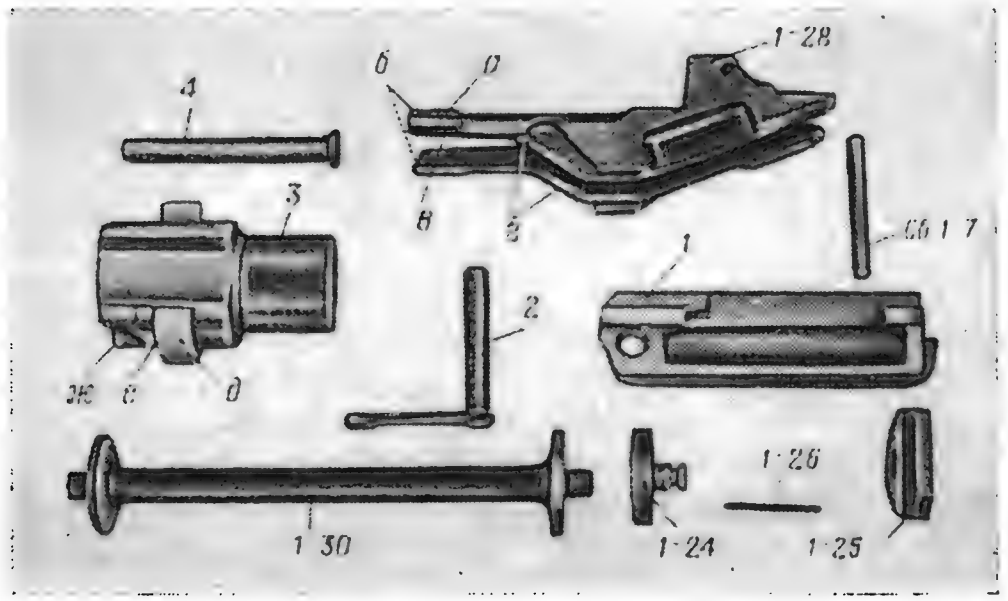


Рис. 15. Отдельные детали коробки и пулемета:

1 — задний упор; *2* — замыкатель упора; *3* — противоотскок; *4* — ось крышки приемника; *а* — шипы, заходящие в гнездо коробки; *б* — торцы передних концов, фиксирующие отражатель; *в* — окно для прохождения патрона в патронник ствола; *г* — профильный гребень, направляющий гильзу или патрон; *д* — боковые шипы противоотскока; *е* — тормозящие плоскости противоотскока; *ж* — профильные кулачки

крышки приемника *4*, задний упор *1*, замыкатель упора *2*, цапфа трубки подачи *1-24*, упорное кольцо *1-25*, штифт цапфы *1-26* и упор трубки *1-30*.

Отражатель *1-28* служит для отражения гильзы (или патрона) вниз и назад при ее извлечении из патронника. Отражатель крепится в коробке штифтом отражателя. Передние концы отражателя заходят своими шипами *а* в пазы на коробке. Торцами *б* отражатель

фиксируется в вырезах коробки. Расширенное окно в верхней передней части отражателя *в* обеспечивает прохождение патрона из приемника в патронник ствола. Нижний профиль гребней *г* отражателя служит для направления гильзы (патрона) при ее отражении.

Штифт отражателя (*сб. 1-7*) фиксирует заднюю часть отражателя в коробке и состоит из штифта отражателя и пружинного кольца.

Противоотскок *3* гасит энергию ползуна при подходе последнего в переднее положение и противодействует отскоку ползуна. Противоотскок расположен своими цилиндрическими поверхностями в ствольной коробке и опирается передним торцом на уступ газовой каморы. Проворот противоотскока ограничивается стволом. Передние наклонные стенки *е* являются тормозящими плоскостями противоотскока при ударе по нему ползуном. Профильные кулачки *ж* окон противоотскока предотвращают отскок ползуна.

Ось крышки приемника *4* соединяет крышку приемника с коробкой. Выступ на оси и венчик фиксируют ось при закрытой крышке.

Задний упор *1* своим профильным кулачком взаимодействует с рычагом досылателя, обеспечивая таким образом ускоренное движение досылателя при откате и накате ползуна. Задний упор расположен в задних нижних направляющих пазах коробки и фиксируется замыкателем упора. В этом положении задний упор удерживает своими шипами затыльник от выпадения из коробки.

Замыкатель упора *2* фиксирует задний упор в коробке. Для того чтобы замыкатель упора не выпадал, его головки заходят в вырез стенки коробки при повороте флажка замыкателя упора.

Цапфа трубки подачи *1-24* надевается на венчик в задней части трубки подачи (правой или левой) и не дает последней деформироваться при работе. Кроме того, цапфа трубки подачи является задней опорой трубки подачи (правой или левой).

Упорное кольцо *1-25* является гнездом для помещения цапфы трубки подачи и ограничивает трубку подачи (правой или левой) от смещения ее назад.

Штифт *1-26* фиксирует цапфу трубки подачи в гнезде упорного кольца.

Упор трубки *1-30* является опорой шарикоподшипника и ограничивает последний от смещения вперед вместе с трубкой подачи (правой или левой).

3. Электроспуск

Электроспуск (рис. 16, 17, 46—51) служит для дистанционного управления стрельбой. Кроме того, в корпусе электроспуска установлены контакты электрических

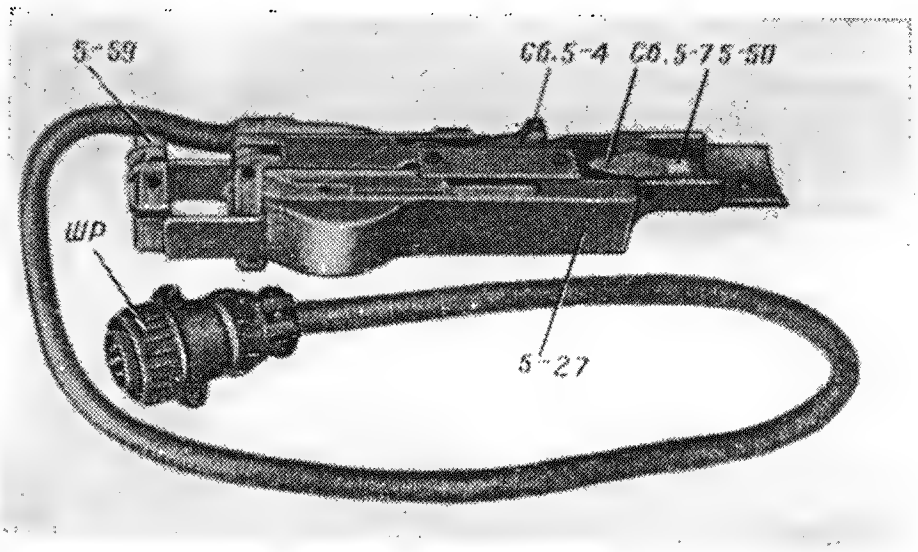


Рис. 16. Электроспуск собранный

импульсов (сигналов), которые сигнализируют о положении ползуна и могут быть использованы для подключения лампочки сигнализации готовности пулемета к стрельбе, счетчика оставшихся выстрелов и электроавтомата пневмоперезарядки пулемета.

Электроспуск монтируется снизу в коробке пулемета, в передней части, и удерживается от смещения опорным выступом на коробке и газовой каморой. От электроспуска отводится жгут с электропроводами (бронешланг) в гибком шланге с семиконтактным штепсельным разъемом (ШР28П7НГ9) на конце. Сверху в корпусе электроспуска смонтированы на осях автошептало *5-59* и электрошептало *5-52*, рычаг среднего датчика (*сб. 5-4*) и рычаг датчика готовности *5-50*. На одной оси с автошепталом монтируется пружина автошептала *5-60*, отжимающая автошептало в исходное положение. В кор-

пусе электроспуска на оси монтируется пружина электрошептала *5-55*, под действием которой электрошептало, разворачиваясь, действует через рычаг электрошептала *5-56* на якорь (*сб. 5-2*), возвращая его в исходное положение при прекращении подачи электрического тока в катушку электроспуска (*сб. 5-3*, рис. 46).

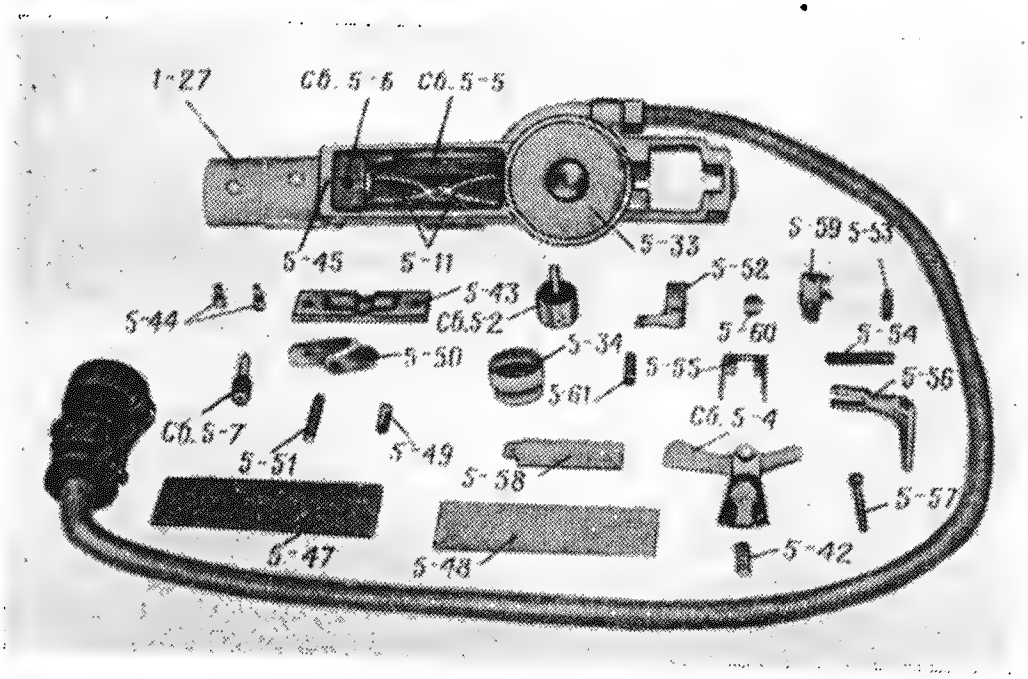


Рис. 17. Электроспуск разобранный

Рычаг датчика (*сб. 5-4*, рис. 16) имеет два удлиненных пера, на которые воздействует ползун при своем перемещении. На рычаге датчика *5-6* закреплены две контактные пластины *5-8*, изолированные от рычага датчика с помощью изоляторов рычага *5-7* и *5-9*. Детали *5-6, 5-8, 5-7, 5-9* смонтированы в сборке (*сб. 5-4*). Рычаг датчика готовности *5-50* имеет одно плечо вильчатой формы для соединения с толкателем датчика готовности (*сб. 5-7*). Второе плечо рычага датчика готовности снизу имеет гнездо для пружины рычага *5-49*, под действием которой рычаг датчика готовности, разворачиваясь на оси, перемещает толкатель датчика готовности (*сб. 5-7*) и размыкает в конце свободного хода ползуна при движении его назад контакты переднего датчика.

В корпусе электроспуска (рис. 17) запрессовано ярмо электромагнита, являющееся магнитопроводом и имею-

щее гнездо для помещения якоря и катушки электромагнита. Снизу ярмо электромагнита закрыто стопой электромагнита *5-33,* являющейся магнитопроводом.

Якорь (*сб. 5-2*) является подвижной частью электромагнита. Опускаясь вниз под действием магнитного поля, якорь через толкатель якоря (*сб. 5-1*) и через рычаг электрошептала выключает электрошептало *5-52* (*сб. 5-1* входит в *сб. 5-2*).

Ход якоря ограничивается вкладышем стопы *5-34*, который одновременно является и направляющей для толкателя якоря (*сб. 5-1*). Между якорем и вкладышем стопы помещена диамагнитная прокладка, гарантирующая определенный зазор между якорем и вкладышем стопы. Диамагнитная прокладка устраняет так называемое «прилипание» якоря в нижнем положении и сокращает тем самым время отпускания электроспуска. Для того чтобы влага, пыль и масло не попадали на поверхность якоря, во вкладыше стопы, в месте прохождения толкателя якоря, помещены сальник *5-36* и гайка сальника *5-37.*

В корпусе электроспуска *5-27* находится панель датчиков (*сб. 5-5*), на которой закреплены токоподводящие контакты переднего и заднего датчиков и панель датчика готовности (*сб. 5-6*). Панель датчиков и панель датчика готовности служат для закрепления на них контактных пластин *5-11* и *5-16,* ламелей *5-13* и ограничителей *5-12* и *5-17* (см. сборку *5-6* и *5-5*).

На толкателе датчика готовности (*сб. 5-7*) закреплена втулка *5-21*, изолированная от толкателя датчика *5-19* изоляционной шайбой *5-22* и изолятором толкателя *5-20.* При перемещении толкателя датчика готовности втулка *5-21* замыкает и размыкает электрическую цепь датчика готовности. Рычаг датчика (*сб. 5-4*) удерживается от выпадения из корпуса электроспуска с помощью крышки рычага *5-43*, закрепленной в корпусе винтами *5-44.* В нижней части корпуса электроспуска, в пазах, размещается крышка датчиков *5-48*, удерживаемая от перемещения фиксатором крышки датчиков *5-45.*

4. Крышка приемника (сб. 10)

Крышка приемника (рис. 18 и 19) состоит из следующих деталей: крышки приемника *10-1*, фиксирующих

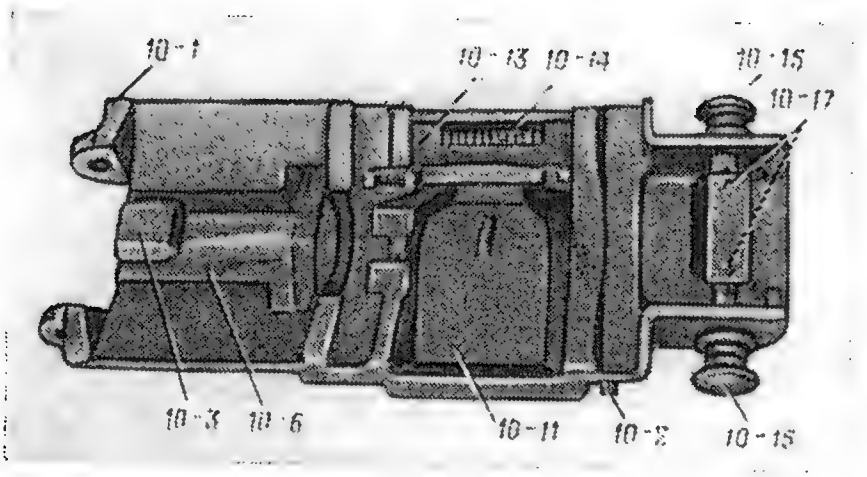


Рис. 18. Крышка приемника в собранном виде

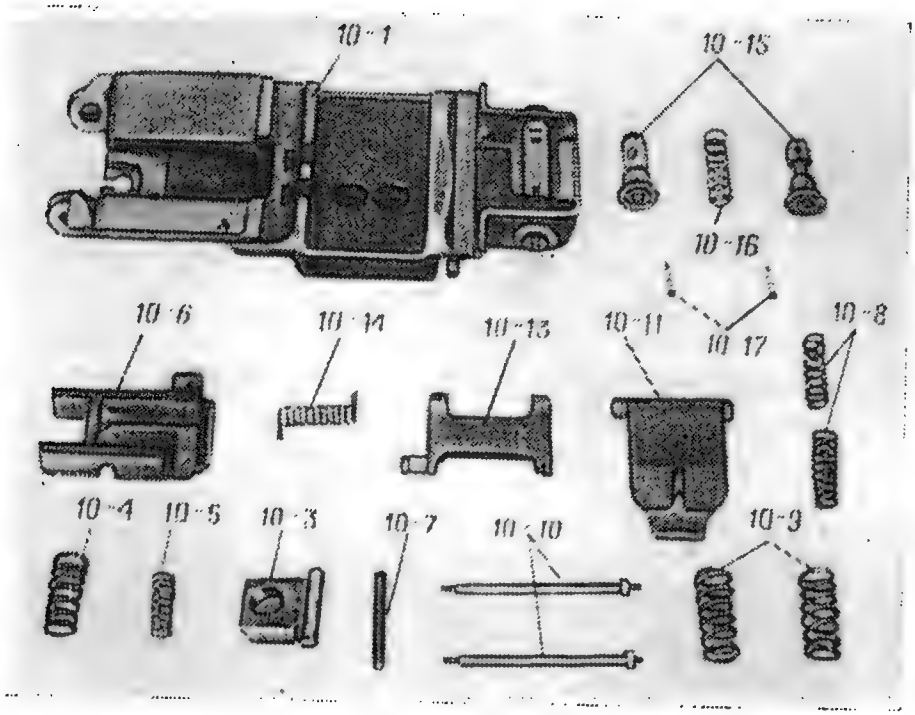


Рис. 19. Крышка и ее детали

пальцев правых или левых *10-12* или *10-13* в зависимости от направления подачи, пружины фиксирующих пальцев *10-14*, оси фиксирующих пальцев и прижима патрона *10-10*, вкладыша крышки *10-6*, штифта вкладыша крышки *10-7*, прижимной лапки *10-3*, пружины фиксаторов *10-16*, фиксаторов крышки приемника *10-15*, штифтов фиксаторов *10-17*, наружной пружины прижимной лапки *10-4*, внутренней пружины прижимной лапки *10-5*, прижима патрона *10-11*, наружной пружины прижима *10-9*, внутренней пружины прижима *10-8*, защелки *10-2*, заклепки.

Крышка приемника предназначается для направления и удержания патронной ленты, опускания очередного патрона на приемное окно и для направления патрона при досылании его в патронник.

Крышка приемника *10-1* соединяется с коробкой с помощью своей оси, проходящей сквозь ушки в передней части крышки приемника. В передней части крышки приемника снизу имеются пазы для вкладыша крышки и прижимной лапки с пружинами. В средней части крышки приемника имеется гнездо для помещения фиксирующих пальцев (правых или левых) и прижима патрона, а также гнезда для помещения пружин прижима. В боковых стенках гнезда для фиксирующих пальцев и прижима патрона имеются отверстия для оси фиксирующих пальцев и прижима патрона. В задней части крышки приемника имеется боковое цилиндрическое отверстие для фиксаторов крышки приемника и для пружины фиксаторов. В стенках отверстия для фиксаторов находятся сквозные отверстия для штифтов фиксаторов. В средней части крышки приемника имеются два поперечных радиусных желоба; передний из них предназначен для направления передней лапки звена. Поперек этого желоба имеются два паза для помещения перьев фиксирующих пальцев. Задний поперечный радиусный желоб предназначен для направления задней лапки звена. В средней части желоба имеется углубление, выполненное по радиусу, обеспечивающее подъем звена с патроном во время подачи при прохождении над досылателем.

Фиксирующие пальцы (правые или левые) *10-12* или *10-13* удерживают ленту при забеге подающих пальцев за очередной патрон.

Пружина фиксирующих пальцев *10-14* предназначена для возвращения фиксирующих пальцев (правых или левых) в исходное положение при подаче очередного патрона на приемное окно.

Ось фиксирующих пальцев и прижима патрона *10-10* удерживает фиксирующие пальцы с пружиной фиксирующих пальцев и прижим патрона в крышке приемника.

Вкладыш крышки *10-6* служит для направления патрона в патронник при его досылании и для крепления прижимной лапки.

Штифт вкладыша крышки *10-7* фиксирует вкладыш в крышке приемника.

Прижимная лапка *10-3* предназначена для обеспечения перескока зуба досылателя через закраину гильзы и удерживания зуба досылателя в проточке гильзы при ее экстрактировании. В прижимной лапке имеется цилиндрическое гнездо для пружин прижимной лапки (наружной и внутренней). В задней части прижимной лапки имеются цапфы, на которых она поворачивается в гнездах вкладыша крышки.

Пружина прижимной лапки внутренняя *10-5* и пружина прижимной лапки наружная *10-4* возвращают прижимную лапку в исходное положение и обеспечивают ее работу при экстрактировании стреляной гильзы.

Пружина фиксаторов *10-16* удерживает фиксаторы крышки приемника в зацеплении с ушками коробки.

Фиксаторы крышки приемника *10-15* удерживают заднюю часть крышки приемника в зацеплении с коробкой.

Штифты фиксаторов *10-17* ограничивают ход фиксаторов крышки приемника и предохраняют их от выпадения из своих гнезд.

Прижим патрона *10-11* предназначен для опускания очередного патрона на приемное окно. Прижим патрона имеет выступ для прижатия патрона со звеном к приемному окну, гнёзда для пружин прижима (наружной и внутренней) и отверстие для оси.

Пружины прижима наружные и внутренние *10-9* и *10-8* предназначены для опускания прижима патрона.

Защелка *10-2* удерживает от выпадения оси фиксирующих пальцев и прижима патрона.

Заклепка предназначена для соединения защелки с крышкой приемника.

5. Затвор (сб. 6)

Затвор (рис. 20 и 21) состоит из следующих деталей: затвора *6-1*, бойка *6-2*, лодыжки *6-3*, оси лодыжки *6-4*, ударника *6-5*, боевой пружины *6-6*, упора ударника *6-7*, замыкателя *6-8*. Затвор предназначен для запирания канала ствола в момент выстрела и разбития капсюля.

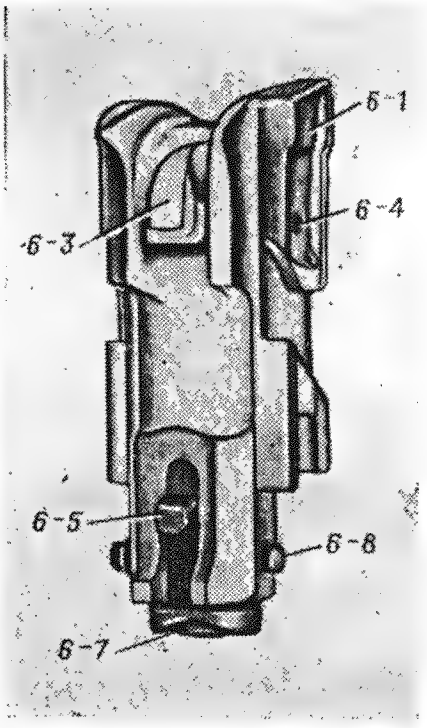


Рис. 20. Затвор собранный

Затвор *6-1* предназначен для запирания канала ствола в момент выстрела. Симметрично расположенные боковые скосы *а* на затворе служат для перемещения затвора в вертикальном окне коробки вверх (запирающие скосы). Симметрично расположенные боковые скосы *б* служат для перемещения затвора в вертикальном окне коробки вниз (отпирающие скосы).

Прямые площадки *в* и *г* служат для удержания затвора прямыми участками гребней ползуна после отпирания и на участке свободного хода. В передней части затвора сверху расположены лапки затвора с раструбами и зеркало затвора. Лапки служат для фиксации патрона по отношению зеркала затвора. Раструбы обеспечивают заход лапок в проточку гильзы при запирании.

Зеркало затвора служит для опоры дна гильзы. В зеркале затвора имеется отверстие для выхода бойка. В нижней части зеркала затвора имеется выемка для стекания туда лишней смазки и скопления нагара. В верхней части затвора имеется наклонный вырез для размещения передней части досылателя и для прохож-

дения гильзы при ее экстрактировании. В передней части внизу имеется паз для боевого взвода ударника. Внутри затвора имеется цилиндрическое гнездо для ударника. В задней верхней части затвора имеются два профильных выступа, которые обеспечивают плавное страгивание досылателя с экстрактируемой гильзой в

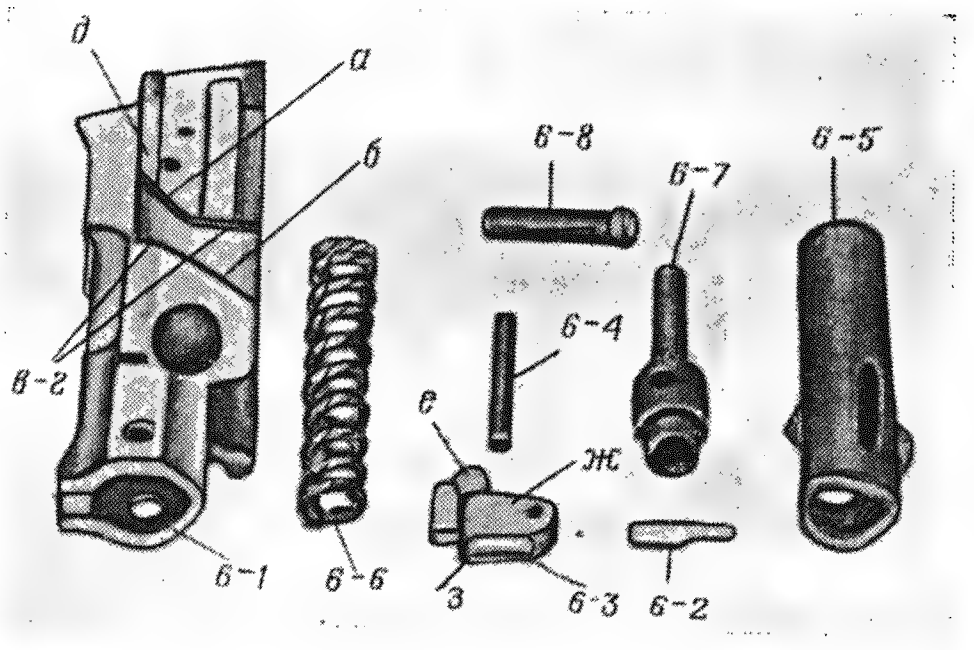


Рис. 21. Затвор и его детали:

а — боковые скосы запирания; *б* — боковые скосы отпирания; *в* и *г* — прямые площадки для удержания затвора ползуном в запертом или отпертом положении; *д* — опорные плоскости; *е* — ударная бородка лодыжки; *ж* — площадка ограничения хода лодыжки вперед; *з* — площадка ограничения хода лодыжки назад

конце отпирания затвора. В верхней части затвора имеются два гнезда. Верхнее гнездо служит для помещения бойка и бородки лодыжки, нижнее — для помещения тела лодыжки. В задней нижней части затвора имеются два профильных выступа, выключающих автошептало в конце запирания, и паз — для прохождения боевого выступа ударника. Опорными плоскостями *д* затвор опирается во время выстрела о ствольную коробку.

В затворе имеются три поперечных сквозных отверстия, из которых верхнее служит для устранения компрессии между пяткой бойка и опорной площадкой

затвора; среднее предназначено для оси лодыжки, а нижнее — для замыкателя.

Боек *6-2* служит для разбития капсюля. Уступ в средней части бойка ограничивает ход бойка вперед.

Лодыжка *6-3* служит для передачи импульса ударника на боек с помощью бородки *е*. Лодыжка крепится в затворе осью лодыжки. Снизу в лодыжке имеется вырез, в который входит верхний гребень ударника в момент его удара по лодыжке. Площадка *ж* ограничивает ход лодыжки вперед. Площадка *з* ограничивает ход лодыжки назад.

Ось лодыжки *6-4* служит для крепления лодыжки в затворе.

Ударник *6-5* предназначен для передачи импульса боевой пружины бойку через лодыжку. В верхней части ударника имеется гребень, которым он ударяет по лодыжке. В передней нижней части ударника расположен боевой взвод для электрошептала. Сбоку имеется сквозное продолговатое окно для замыкателя. В цилиндрическом гнезде ударника помещаются боевая пружина и упор ударника. В задней нижней части имеется боевой взвод для автошептала.

Боевая пружина *6-6* служит для разбития капсюля.

Упор ударника *6-7* служит для опоры боевой пружины. Отверстие в головке упора ударника служит гнездом для замыкателя.

Замыкатель *6-8* предназначен для соединения упора ударника с затвором. Головка замыкателя скользит по внутренним стенкам корпуса электроспуска и предохраняет его от выпадения из затвора при стрельбе.

6. Поводок правой подачи (сб. 3)

Поводок правой подачи (рис. 22) состоит из следующих деталей: поводка правой подачи *3-1*, ролика *3-2*, оси ролика *3-3*, штифта оси ролика *3-4*.

Поводок правой подачи (*сб. 3*) предназначается для обеспечения вращения трубки правой подачи при продольном перемещении ползуна.

Поводок правой подачи *3-1* с помощью шипа соединяется с ползуном, своей цилиндрической частью он входит в отверстие трубки правой подачи. Окно в

шипе предназначено для помещения ролика, большое отверстие в шипе служит гнездом для оси ролика, малое отверстие служит гнездом для штифта оси ролика.

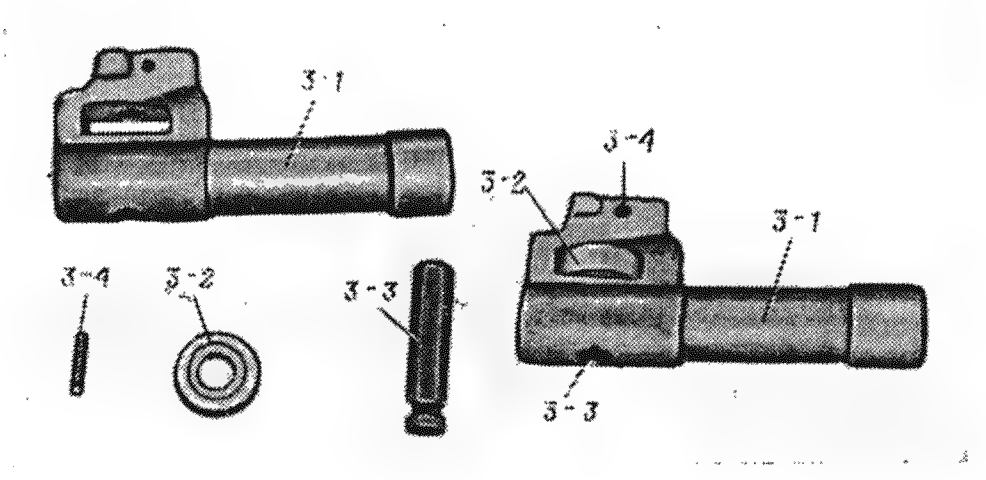


Рис. 22. Поводок правой подачи собранный (*сб. 3*) и его детали

Ролик *3-2* предназначен для облегчения поворота трубки правой подачи при продольном перемещении ползуна.

Ось ролика *3-3* служит осью вращения ролика.

Штифт оси ролика *3-4* фиксирует ось ролика.

Устройство поводка левой подачи (*сб. 4*) аналогично устройству поводка правой подачи.

7. Ползун (сб. 2)

Ползун (рис. 23 и 24) состоит из следующих деталей: ползуна *2-4*, газового поршня *2-5*, чеки поршня *2-6*, до-

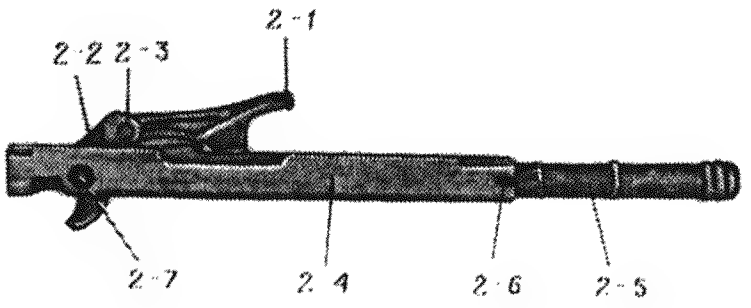


Рис. 23. Ползун в собранном виде.

сылателя *2-1*, рычага досылателя *2-2*, оси досылателя *2-3*, оси рычага *2-7*.

Ползун обеспечивает работу механизмов пулемета: отпирает и запирает затвор, экстрактирует гильзу, досылает патрон в патронник, поворачивает трубку правой подачи (или трубку левой подачи) и поджимает пружины возвратную и буферные.

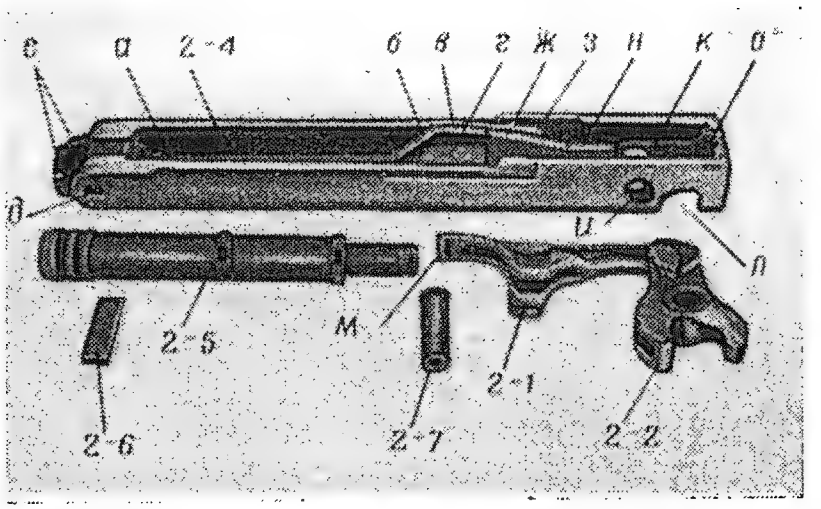


Рис. 24. Ползун и его детали:

а — участок гребня, параллельный нижней плоскости ползуна; *б* — запирающая поверхность гребня ползуна; *в* — площадка гребня, удерживающая затвор в запертом положении; *г* — отпирающая поверхность гребня ползуна; *д* — окно для чеки поршня; *е* — кулачки, тормозящие отскок ползуна; *ж* — гребень, направляющий гильзу вниз; *з* — опорные полки лапок досылателя; *и* — отверстие для оси рычага; *к* — окно для рычага досылателя; *л* — гнезда для соединения с шипами поводка подачи и трубки возвратной пружины; *м* — передний торец досылателя; *н* — площадка ограничения разворота рычага досылателя вперед; *о* — площадка ограничения разворота рычага досылателя назад.

Ползун *2-4* представляет собой раму, через окно которой происходит отражение гильз и патрона при перезарядке. На внутренних стенках окна ползуна имеются симметрично расположенные гребни, обеспечивающие отпирание и запирание затвора. Участки гребней *а*, идущие параллельно нижней плоскости ползуна в передней части окна, удерживают затвор в крайнем нижнем положении после отпирания. Верхние наклонные участки гребней *б* поднимают затвор при подходе ползуна в крайнее переднее положение. Участками гребней *в* затвор удерживается в крайнем верхнем положении после

запирания. Нижние участки гребней *г* опускают затвор при движении ползуна назад. Для прохода затвора сквозь ползун при сборке и разборке передние участки гребней *а* срезаны.

В передней части ползуна имеется цилиндрическое гнездо для соединения его с газовым поршнем. В поперечное окно *д* вставляется чека поршня, которая соединяет газовый поршень с ползуном. В передней части ползуна имеются кулачки *е,* которые, взаимодействуя в крайнем переднем положении с противоотскоком, предотвращают отскок ползуна назад. В средней части ползуна имеется гребень *ж,* направляющий гильзу после схода ее с отражателя вниз. Наклонные полки *з* служат опорой лапок досылателя. Боковое цилиндрическое отверстие *и* служит для установки оси досылателя, соединяющей рычаг досылателя с ползуном.

В окно *к* помещается рычаг досылателя. Скошенная задняя стенка этого окна служит опорой рычага досылателя после разворота его назад. В задней части ползуна по обеим его сторонам сделаны прямоугольные гнезда *л* для помещения в них шипов поводка правой подачи (или поводка левой подачи) и трубки возвратной пружины. В заднем торце имеется резьбовое отверстие для ручки перезарядки.

Газовый поршень *2-5* воспринимает давление пороховых газов и тем самым сообщает движение ползуну назад. Две кольцевые проточки в передней его части препятствуют прорыву пороховых газов. Гнездо в передней части газового поршня смягчает резкость действия пороховых газов на подвижную систему пулемета («газовая подушка»). Хвостовой частью газовый поршень вставляется в отверстие ползуна. Окно в хвостовой части служит для прохода чеки поршня.

Чека поршня *2-6* соединяет газовый поршень с ползуном.

Досылатель *2-1* досылает патрон в патронник и извлекает стреляную гильзу из патронника. В передней части досылатель имеет зуб, которым он извлекает гильзу из патронника. Передним торцом *м* досылатель досылает патрон. В нижней части имеются два прилива («лапки»), которыми досылатель скользит по наклонным полкам ползуна. Паз в средней части досылателя необходим для прохождения в нем гребня ползуна.

В задней части досылателя имеется отверстие под ось досылателя, с помощью которой он соединяется с рычагом досылателя.

Рычаг досылателя *2-2* связывает ползун с досылателем и взаимодействует с задним упором.

При движении назад переднее перо рычага досылателя, обкатываясь по передней части кулачка заднего упора, ускоряет откат досылателя, связанного с верхней частью рычага досылателя осью рычага. При накате досылатель через верхнюю часть рычага досылателя получает ускорение вперед за счет обкатывания заднего пера рычага досылателя по задней части кулачка заднего упора. Ромбики, симметрично расположенные по обе стороны рычага досылателя, согласуют его движение по кулачку заднего упора и перемещение досылателя в момент экстракции гильзы; этим обеспечивается заданное положение зуба досылателя по отношению к зеркалу затвора. Площадка *н* ограничивает разворот рычага досылателя вперед.

Рычаг досылателя объединяется с ползуном с помощью оси рычага, проходящей через отверстие в его средней части. Площадка *о* ограничивает разворот рычага досылателя назад путем упора рычага в скос ползуна.

Ось рычага *2-7* предназначена для соединения рычага досылателя с ползуном.

8. Клин ствола (сб. 8)

Клин ствола (рис. 25) состоит из следующих деталей: клина ствола *8-1*, пружины фиксатора *8-2*, фиксатора клина *8-3* и штифта фиксатора *8-4*.

Клин ствола *8-1* предназначен для крепления ствола в гнезде коробки. В утолщенной своей части клин имеет гнездо под фиксатор клина ствола и пружину. Поперек гнезда в клине имеется сквозное отверстие под штифт фиксатора.

Пружина фиксатора *8-2* предназначается для удержания фиксатора в верхнем положении.

Фиксатор клина *8-3* является деталью, фиксирующей клин ствола в коробке.

Штифт фиксатора *8-4* удерживает фиксатор клина в гнезде клина ствола.

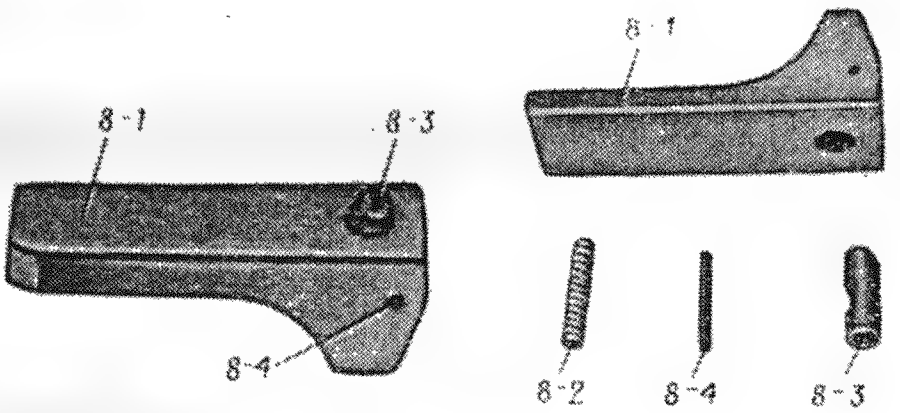


Рис. 25. Клин ствола в собранном виде и его детали

9. Затыльник (сб. 9)

Затыльник (рис. 26 и 27) состоит из следующих деталей: затыльника *9-1*, буфера *9-2*, стакана затыльника *9-5*, буферной пружины *9-3*, штифта затыльника *9-6*, вну-

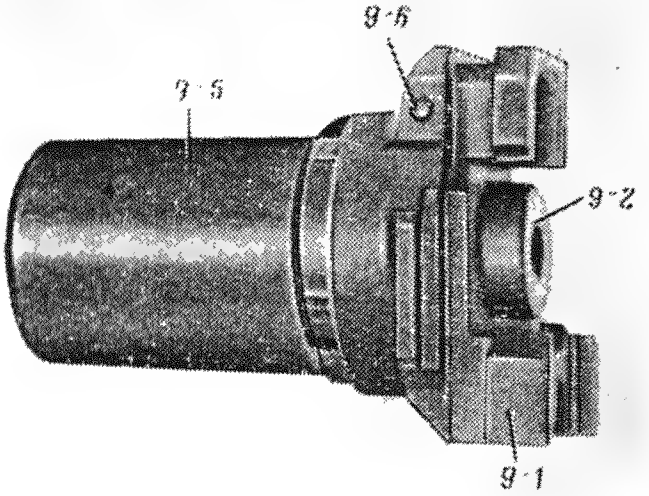


Рис. 26. Затыльник собранный

тренней буферной пружины *9-4*. Затыльник предназначен для ограничения хода ползуна назад, смягчения удара ползуна в крайнем заднем положении и для сообщения ползуну необходимой скорости в начале его возвратного движения.

Затыльник *9-1* в передней своей части имеет выступы и пазы, которые соединяют затыльник с коробкой. В задней части затыльника имеется резьбовое отверстие для ввертывания стакана затыльника. Боковые приливы на затыльнике удерживают цилиндр пневмоперезарядки и упорное кольцо. В передней части снизу имеются две выемки, в которые входят два шипа заднего упора, удерживая затыльник от выпадения из коробки.

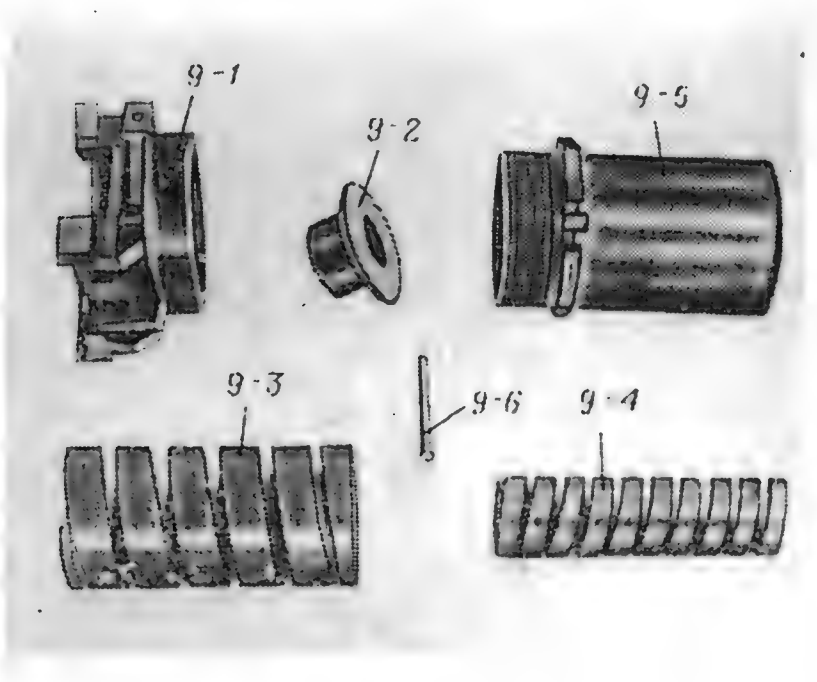


Рис. 27. Затыльник и его детали

Буфер *9-2* воспринимает удар ползуна и поджимает буферные пружины при приходе ползуна в крайнее заднее положение.

Стакан затыльника *9-5* служит для помещения в нем буферных пружин. На наружной части стакана затыльника имеется резьба для соединения стакана затыльника с затыльником. В средней части стакана затыльника имеются четыре выемки по окружности для отвертывания и завертывания стакана затыльника с помощью ключа.

Буферная пружина *9-3* и внутренняя буферная пружина *9-4*, поджимаясь, смягчают удар ползуна о затыльник и ускоряют накат подвижных частей.

Штифт затыльника *9-6* предотвращает отвертывание стакана затыльника.

10. Правая горловина (сб. 11)

Правая горловина (рис. 28 и 29) состоит из следующих деталей: правой горловины *11-1*; фиксатора горловины *11-7*; пружины фиксатора *11-8*; оси фиксато-

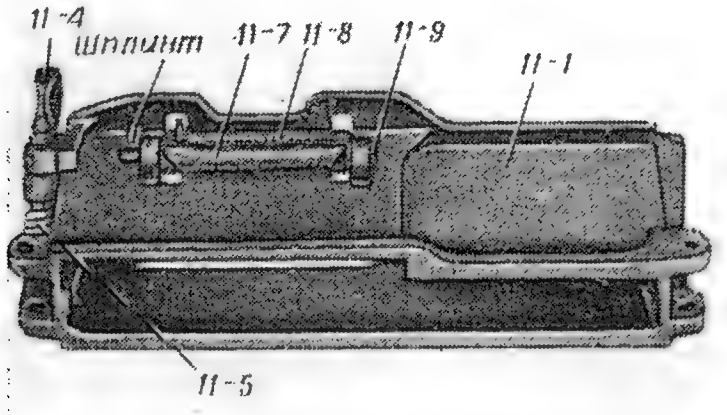


Рис. 28. Правая горловина в собранном виде

ра *11-9*; шплинта, правой защелки *11-4*; оси защелки *11-6*; пружины защелки *11-5*.

Правая горловина в собранном виде (*сб. 11*) является промежуточным звеном между пулеметом и подводя-

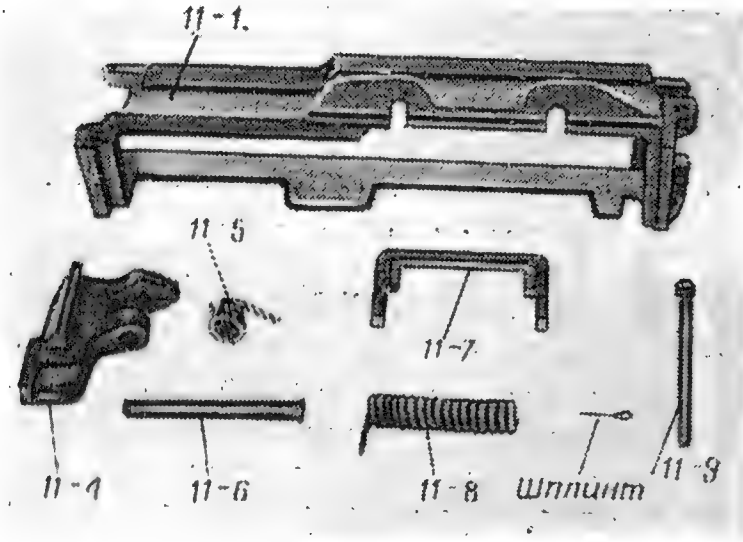


Рис. 29. Правая горловина и ее детали

щим рукавом, служит для направления ленты при ее подаче и удерживает ленту фиксатором горловины от выпадения.

Правая горловина *11-1* является основной деталью и служит для объединения остальных деталей горловины в общий агрегат.

Правая горловина имеет окно для прохождения патронной ленты. В верхней ее части имеются ушки с отверстиями для крепления фиксатора горловины и два окна для пальцев фиксатора горловины. Вертикальный паз в передней части предназначен для соединения правой горловины с коробкой. В задней части имеются ушки для правой защелки, отверстия в ушках предназначены для оси защелки. Сбоку имеются две пары ушков для соединения с подводящим рукавом установки.

Фиксатор горловины *11-7* удерживает патронную ленту от выпадения.

Пружина фиксатора *11-8* возвращает фиксатор горловины в рабочее положение при подаче патронной ленты.

Ось фиксатора *11-9* служит для объединения фиксаторов горловины и пружины фиксатора с горловиной.

Правая защелка *11-4* предназначена для соединения правой горловины с коробкой.

Ось защелки *11-6* служит для объединения правой защелки и пружины защелки с правой горловиной.

Пружина защелки *11-5* удерживает правую защелку в замкнутом положении.

Устройство левой горловины (*сб. 12*) аналогично устройству правой горловины.

II. УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ ЗВЕНА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

1. Звено

При автоматической стрельбе патроны подводятся к пулемету с помощью металлической рассыпной ленты, состоящей из отдельных звеньев (рис. 30).

При стрельбе патрон проталкивается досылателем сквозь звено вперед, освобождая при этом звено. После выхода звеньев из-под крышки приемника звенья рассыпаются, что облегчает их отвод из пулемета. Для уве-

личения жесткости на звене выштампованы ребра. В задней части звено имеет два фиксатора, которые предохраняют ленту от растряски. Один фиксатор (в виде выштампованного ручья) входит в проточку гильзы, второй (в виде крючка) упирается в дно гильзы.

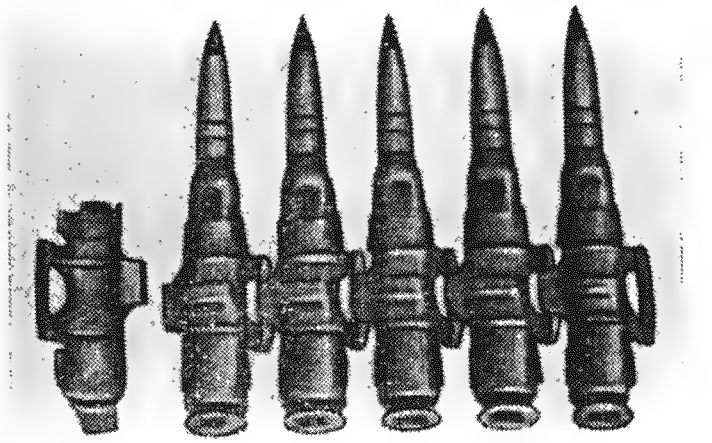


Рис. 30. Патронная лента и звено

2. Инструмент и принадлежности

К каждому пулемету придается комплект инструмента и принадлежностей для разборки, сборки и чистки пулемета. В комплект входят следующие инструмент и принадлежности (рис. 31).

Стержень *2* служит для чистки патронника.

Ключ гаечный *3* предназначен для отвертывания и завертывания стакана затыльника, пробки цилиндра пневмоперезарядки и для повертывания газового регулятора.

Крючок для протаскивания ленты *4* служит для заряжания пулемета.

Развальцовка *5* предназначена для завальцования штифтов и осей.

Штифт *6* предназначен для сборки клапана пневмоперезарядки.

Выколотка *7* предназначена для выбивания осей и штифтов при разборке и сборке пулемета.

Кернер *8* (ГОСТ 7213—54).

СБ.15
СБ.5
СБ.11
СБ.9
СБ.2
9
10
4
5
6
СБ.13
СБ.14
7
11
8
СБ.1
12
СБ.12
СБ.7
СБ.3
3
СБ.4
2
СБ.8
13

Отвертка *9* (Е125×0,5, ГОСТ 5423—54) предназначена для разборки прижимной лапки и для выключения электрошептала и автошептала.

Выколотка (*сб. 1*) предназначена для выбивания осей и штифтов при разборке пулемета. Выколотки *11* и *12* предназначаются для страгивания штифтов.

Ключ электроспуска (*сб. 2*) предназначен для завертывания и отвертывания вкладыша стопы электроспуска.

Молоток (*сб. 3*) предназначен для выбивания осей штифтов и досылания деталей медной (или стальной незакаленной) частью молотка при сборке пулемета.

Плоскогубцы комбинированные 150 ГОСТ 5547—52 (*сб. 4*) служат для снятия булавок и шплинтов.

Шомпол (*сб. 5*), состоящий из звеньев и ручки, предназначен для чистки и смазки канала ствола и газовой каморы.

Киянка (*сб. 7*) предназначена для разборки и сборки пулемета.

Ерш для чистки патронника (*сб. 8*) служит для смазки патронника и деталей пулемета.

Прибор для извлечения дульца гильзы (*сб. 9*). Прибор состоит из внутреннего стержня, обоймы стержня и шляпки прибора. Для извлечения оторвавшегося дульца гильзы из патронника необходимо открыть крышку приемника, отвести прибором ползун в крайнее заднее положение, вставить прибор (*сб. 9*) в патронник и дослать энергично ползун в переднее положение. При этом дульце гильзы автоматически захватится прибором; затем отвести ползун прибором (*сб. 15*) до полного отражения прибора с оторванной гильзой.

Клещи (*сб. 11*) служат для сборки и разборки вкладыша крышки приемника

Рис. 31. Инструмент и принадлежность (позиции обозначают номера деталей):

2 — стержень для чистки патронника; *3* — ключ гаечный (комбинированный); *4* — крючок для протаскивания ленты; *5* — развальцовка; *6* — штифт для сборки клапана; *7* — выколотка 2,5×40 *мм*; *8* — кернер ГОСТ 7213—54; *9* — отвертка Е125×0,5 ГОСТ 5423—54; *10* — предохранительная гайка; *11* и *12* — короткие выколотки для страгивания штифтов; *13* — стержень для выбивания газового регулятора; *сб. 1* — выколотка; *сб. 2* — ключ электроспуска; *сб. 3* — молоток; *сб. 4* — плоскогубцы комбинированные 150 ГОСТ 5547—52; *сб. 5* — шомпол; *сб. 7* — киянка; *сб. 8* — ерш для чистки патронника; *сб. 9* — прибор для извлечения дульца гильзы; *сб. 11* — клещи для сборки крышки приемника; *сб. 12* — стержень 1 для заправки пружин; *сб. 13* — стержень 11 для заправки пружин; *сб. 14* — напильник полукруглый с ручкой; *сб. 15* — прибор для поджатия возвратной пружины, удержания подвижных частей и перезаряжания

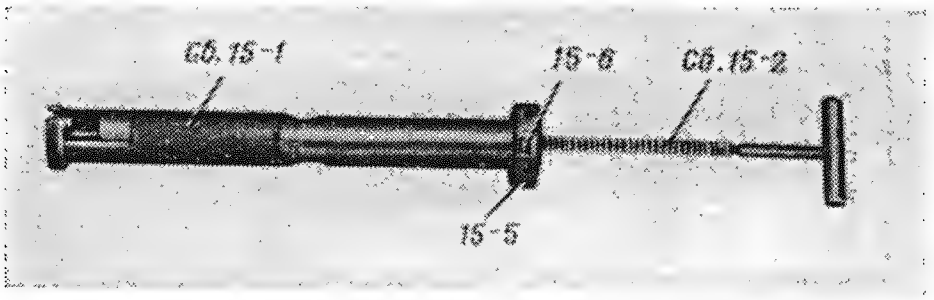


Рис. 32. Прибор для поджатия возвратной пружины (*сб. 15*):

сб. 15-1 — трубка с кольцом; *сб. 15-2* — рукоятка; *15-5* — гайка; *15-6* — штифт 6×20

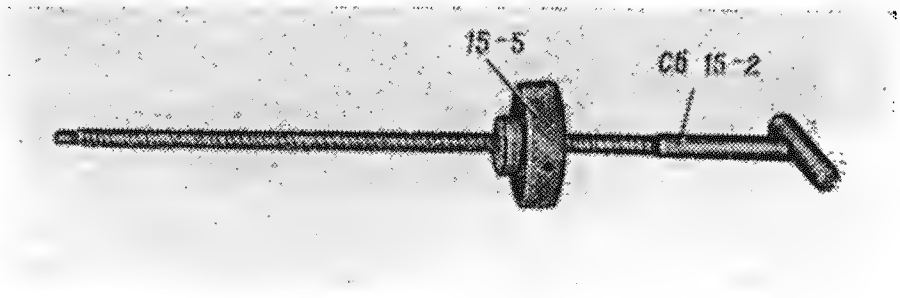


Рис. 33. Прибор для удержания подвижных частей:

сб. 15-2 — рукоятка; *15-5* — гайка

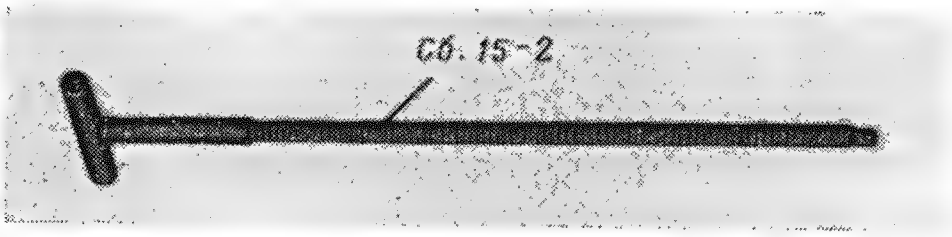


Рис. 34. Рукоятка перезаряжания:

сб. 15-2 — рукоятка

с прижимной лапкой и сборки прижима патрона и фиксирующих пальцев.

Стержень I для заправки пружин (*сб. 12*).

Стержень II для заправки пружин (*сб. 13*).

Стержни I и II являются приспособлениями для заправки пружин фиксирующих пальцев, пальцев подачи и фиксатора горловины.

Прибор для поджатия возвратной пружины (рис. 32), прибор удержания подвижных частей (рис. 33) и рукоятка перезаряжания (рис. 34).

Стержень *13* (рис. 31) служит для выбивания газового регулятора.

Глава третья

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧАСТЕЙ ПУЛЕМЕТА ПРИ СТРЕЛЬБЕ И ПНЕВМОПЕРЕЗАРЯДКЕ

I. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧАСТЕЙ ПУЛЕМЕТА ПРИ СТРЕЛЬБЕ

Перед выстрелом подвижные части занимают следующее положение: патрон находится в патроннике, ползун *2-4* (рис. 35) в крайнем переднем положении, за-

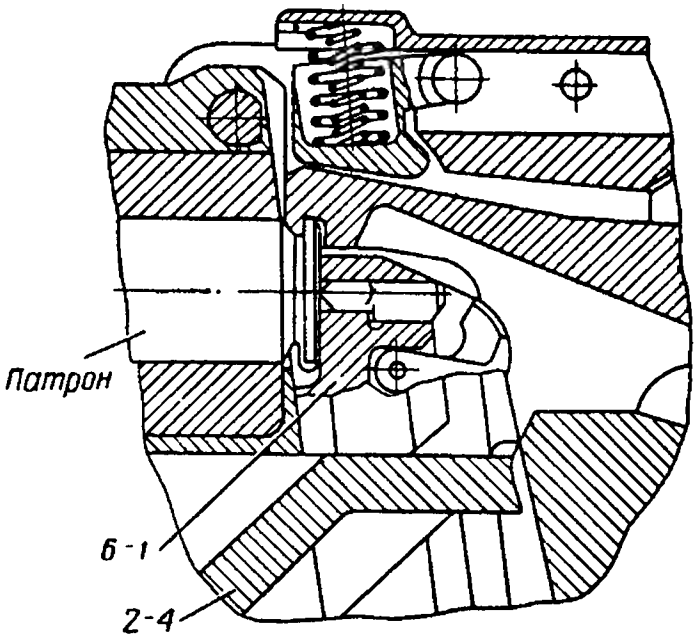


Рис. 35. Положение патрона и затвора перед выстрелом

твор *6-1* заперт и находится в крайнем верхнем положении.

Боевая пружина *6-6* (рис. 36) сжата и удерживается в этом положении ударником *6-5*, сидящим на электро-

шептале *5-52*; автошептало *5-59* утоплено гребнями затвора.

Подающие пальцы *1-6* заскочили за звено с очередным патроном в ленте. Досылатель *2-1* зубом захватил закраину патрона, находящегося в патроннике (рис. 35 и 36).

Переднее перо рычага датчика *5-50* (рис. 47) утоплено нижней плоскостью ползуна, что обеспечивает включение лампочки «Готовность оружия к стрельбе».

Для открытия огня необходимо нажать боевую кнопку на пульте управления, замыкая тем самым цепь катушки электроспуска. Якорь (*сб. 5-2*, рис. 46), опускаясь вниз под действием созданного катушкой магнитного поля, нажимает на рычаг электрошептала *5-56*, который выключает электрошептало *5-52*. Освобожденный ударник, поднимаясь вверх под действием боевой пружины, наталкивается на лодыжку *6-3* (рис. 36), поворачивает ее и с помощью бойка *6-2* обеспечивает воспламенение капсюля и порохо-

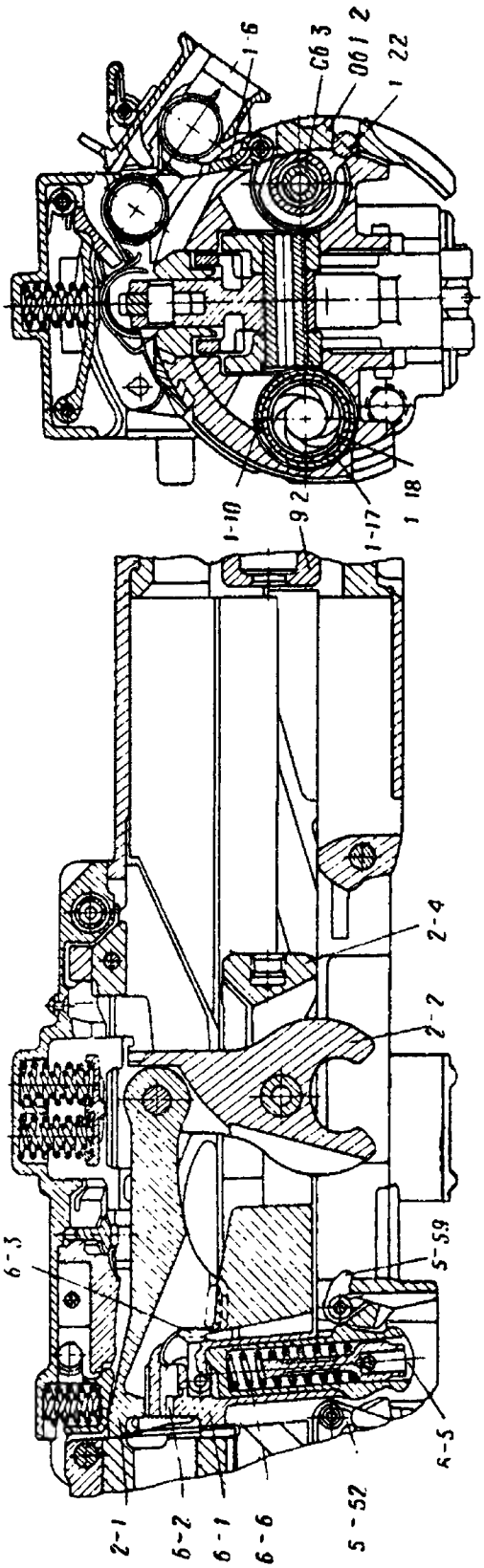


Рис. 36. Положение подвижных частей пулемета в момент выстрела (обозначения деталей см. в приложении 1)

вого заряда. Пороховые газы, следуя за пулей, доходят до газового отверстия в стволе и через газовый регулятор *7-5* (рис. 5) поступают в газовую камору *7-2* и во внутреннюю полость газового поршня *2-5* (рис. 24). Расширяясь, пороховые газы толкают газовый поршень и связанный с ним ползун назад.

В первоначальный момент движения назад ползун выбирает свободный ход, утапливая при этом заднее перо рычага датчика *5-50* (рис. 47) и размыкая цепь сигнальной лампочки «Готовность оружия к стрельбе».

Через шип трубки возвратной пружины *1-17* (рис. 36), расположенной в цилиндре пневмоперезарядки *1-10* (в правом или левом цилиндрическом гнезде коробки в зависимости от направления подачи), ползун поджимает возвратную пружину *1-18*; одновременно ползун отводит назад (в зависимости от направления подачи) поводок правой подачи (*сб. 3*) или поводок левой подачи (*сб. 4*). При этом ролик поводка правой подачи (или поводок левой подачи), перемещаясь по специальному пазу трубки правой подачи (или трубки левой подачи), поворачивает ее вокруг своей оси, перемещая тем самым движок подачи (*сб. 1-2*) по радиусным направляющим коробки. Движок подачи, выбрав зазор между подающими пальцами и очередным патроном в звене, начинает подачу патрона. Выбрав свободный ход относительно затвора (рис. 37), ползун своими гребнями набегает на косые пазы в затворе, опускает последний вниз и тем самым отпирает канал ствола.

Экстрактирование стреляной гильзы обеспечивается зубом досылателя. Досылатель шарнирно связан через рычаг досылателя *2-2* (рис. 36) с ползуном.

Кинематическая связь этих деталей с коробкой с помощью ромбиков на рычаге досылателя и скосов отражателя обеспечивает экстрактирование гильзы только после полного отпирания затвора. При этом первоначальный плавный сдвиг гильзы обеспечивается обкатыванием профильных гребней затвора по переднему торцу лапок досылателя. Сдвиг гильзы происходит в конце отпирания в пределах зазора между первоначальным положением дна гильзы и зеркалом опускающегося затвора.

При дальнейшем движении ползуна назад после отпирания зуб досылателя доводит стреляную гильзу до наклонных гребней отражателя (рис. 38), по которым

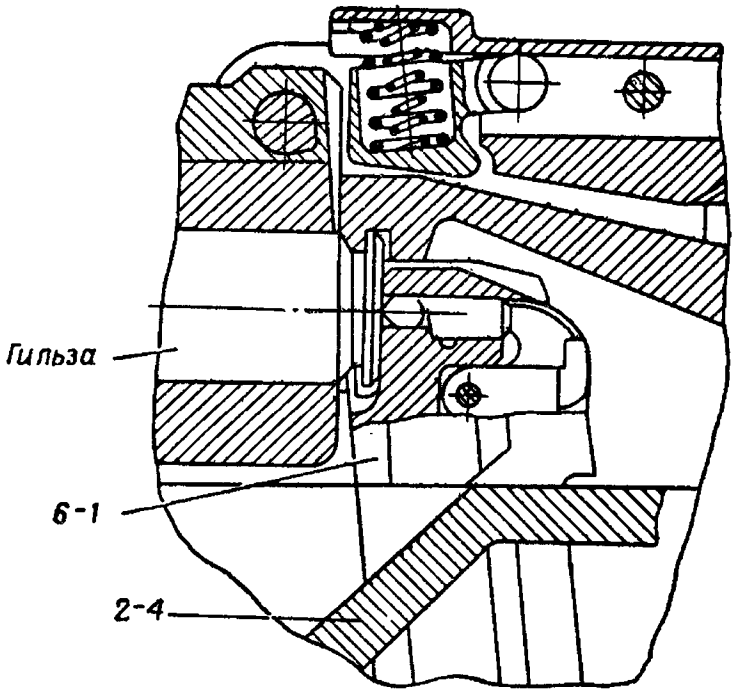


Рис. 37. Положение затвора и ползуна после выстрела в момент отпирания канала ствола

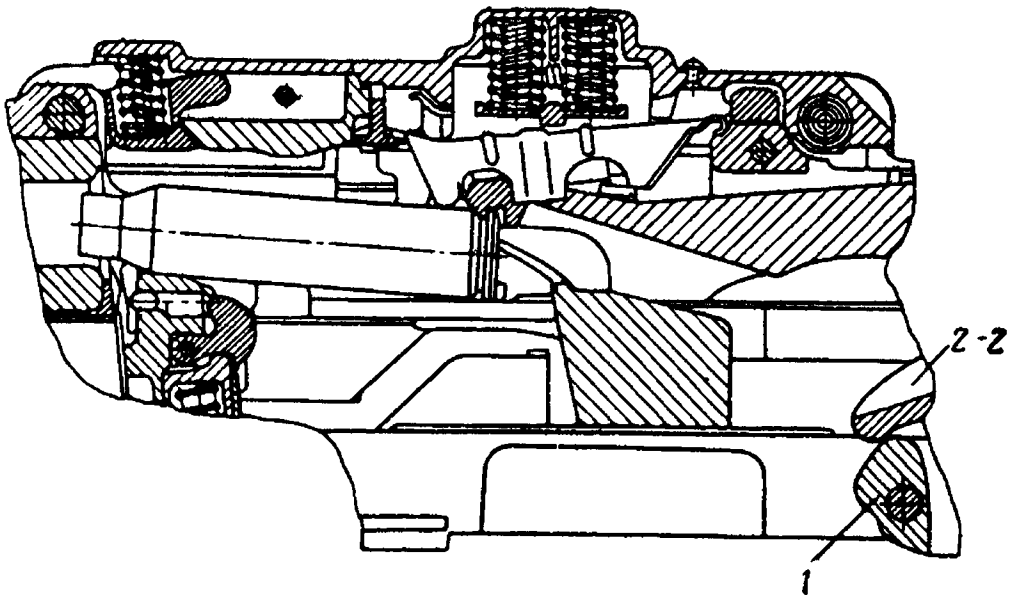


Рис. 38. Момент начала отражения гильзы:
1 — задний упор; *2-2* — рычаг досылателя

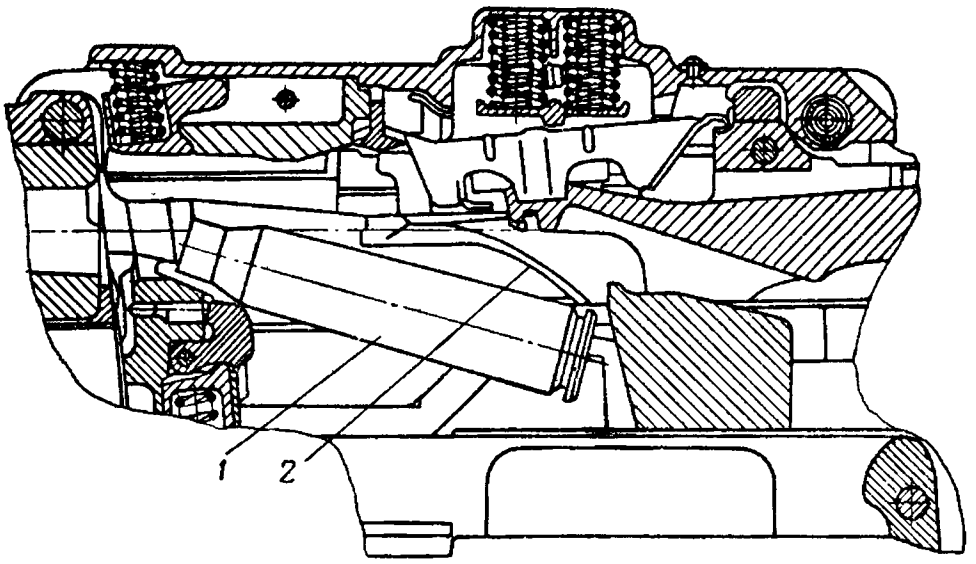


Рис. 39. Положение отраженной гильзы при выходе ее из наклонных гребней отражателя:
1 — гильза, *2* — наклонные гребни

и отражается гильза вниз назад через окна ползуна и коробки (рис. 39 и 40).

Рычаг досылателя в момент отражения гильзы набегает передним пером на кулачок заднего упора *1*

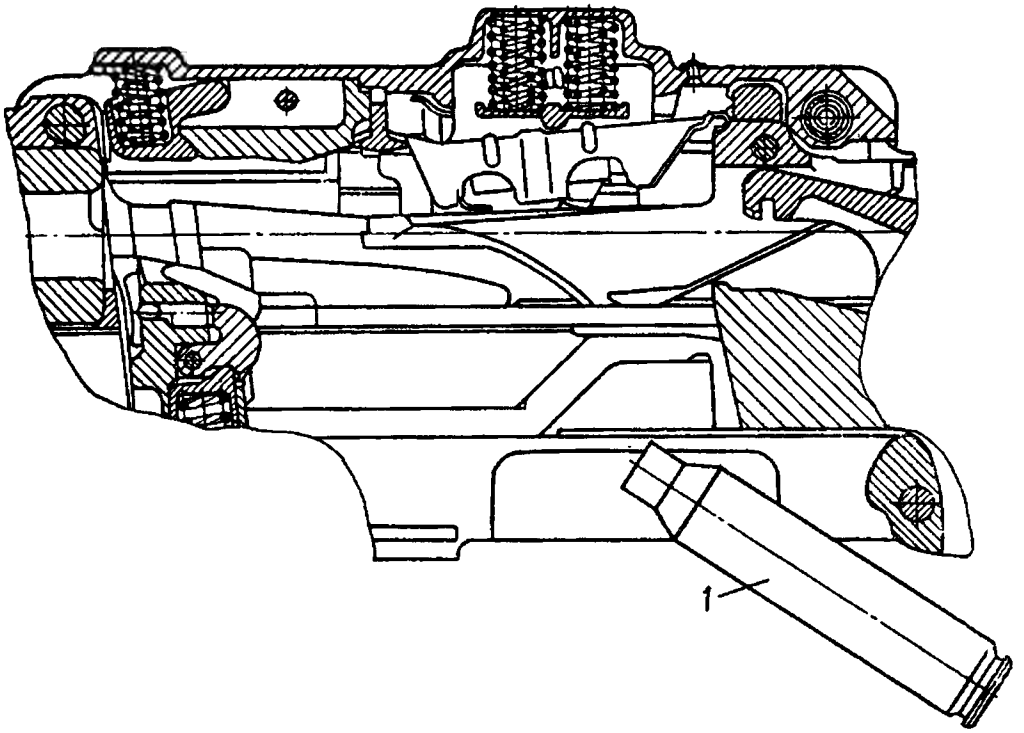


Рис. 40. Положение стреляной гильзы при выходе ее из окна ползуна и из окна коробки:
1 — гильза

(рис. 38) и опрокидывается назад, увлекая с собой досылатель *2-1* (рис. 41). Очередной патрон, продвигаемый подающими пальцами *1-6* или *1-7* на приемное окно коробки, набегая на боковой скос досылателя, отжимает фиксирующие пальцы *10-12* или *10-13* и связанный с ними прижим патрона *10-11* вверх. Как только передний горец досылателя выйдет за дно патрона, прижим патрона под действием пружин опустит очередной патрон вниз на приемное окно. После этого передний горец досылателя будет перекрыт дном патрона.

В пулемете имеются датчики промежуточных положений (передний и задний). которые обеспечивают работу автомата перезарядки и счетчика остатка патронов.

На первой половине пути движения ползуна назад включен передний датчик. Передний датчик включается при

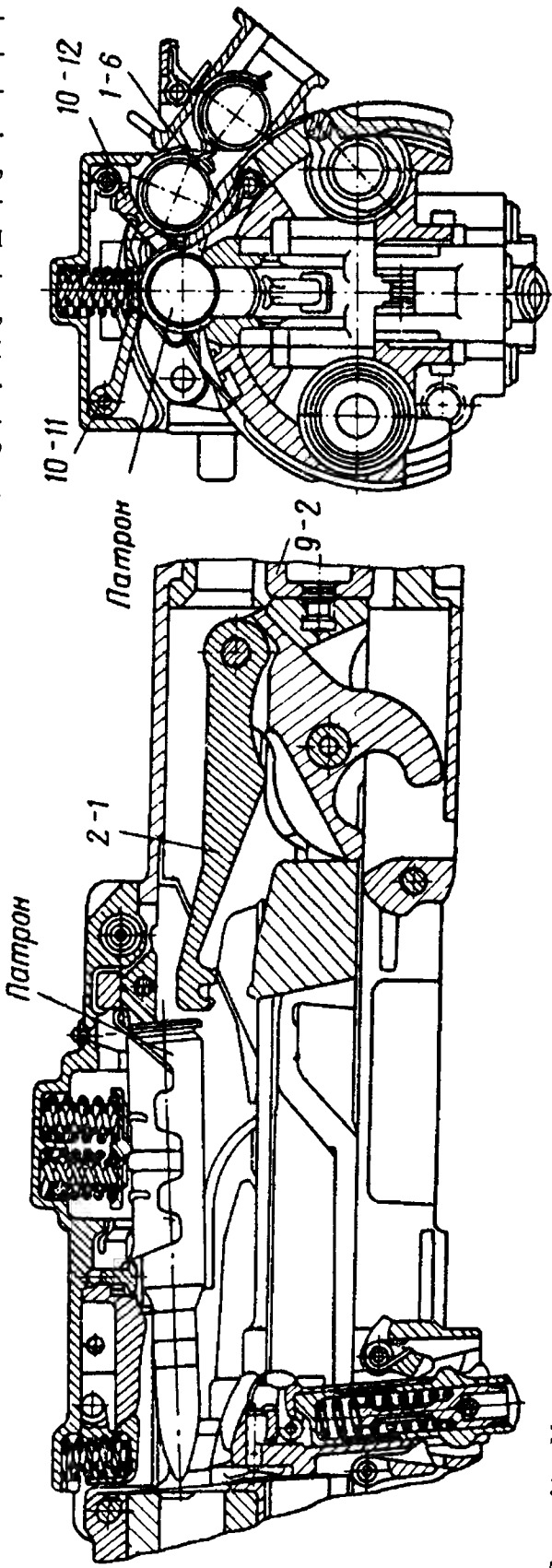


Рис. 41. Момент полной подачи патрона в приемное окно пулемета (обозначения деталей см. в приложении I)

утапливании переднего пера рычага датчика (*сб. 5-4*, рис. 17) нижней плоскостью ползуна. На второй половине пути ползуна назад передняя стенка окна ползуна наталкивается на заднее перо рычага датчика, утапливает его и замыкает задний датчик.

Процесс включения и выключения датчиков при движении ползуна вперед аналогичен приведенному выше, но протекает в обратном порядке. Таким образом, включение и выключение датчиков происходит принудительно. В конце хода ползуна происходит удар его в буфер

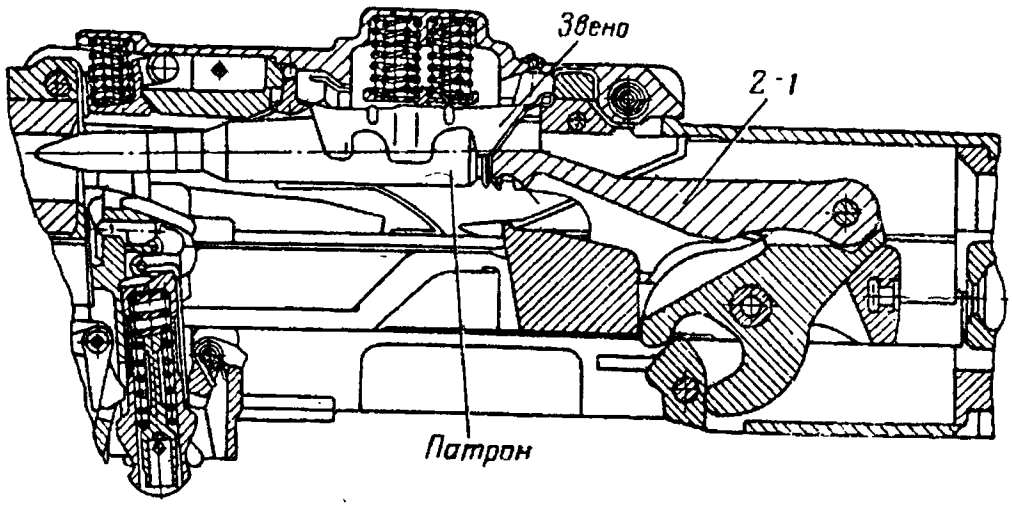


Рис. 42. Момент выхода патрона из звена при проталкивании патрона в патронник досылателем *2-1*

затыльника *9-2* (рис. 41) и поджатие буферных пружин. Под действием поджатых буферных и возвратной пружин ползун начинает накатываться вперед, возвращая при этом движок подачи с помощью трубки правой подачи (или трубки левой подачи) и поводка правой подачи (или поводка левой подачи) в исходное положение с заходом подающих пальцев за очередной патрон ленты.

При накате подвижных частей досылатель *2-1* своим передним торцом проталкивает патрон вперед сквозь звено (рис. 42), находящееся на приемном окне коробки.

Патрон с фиксатора звена при проталкивании его вперед снимают до момента упора заднего пера рычага досылателя в кулачок заднего упора.

После первоначального смещения патрона по звену заднее перо рычага досылателя при дальнейшем движении ползуна вперед обкатывается по задней части кулачка заднего упора, разворачивает рычаг досылателя и ускоряет накат шарнирно связанного с ним досыла-

теля. Обеспечив досылание патрона в патронник с западанием зуба досылателя под действием прижимной лапки *10-3* за закраину гильзы, ползун наклонными участками своих гребней поднимает затвор вверх (рис. 43) и запирает канал ствола.

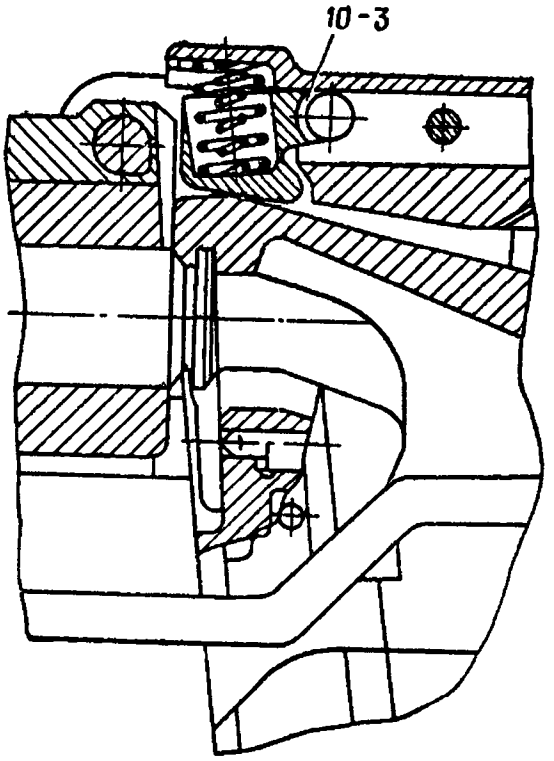


Рис. 43. Момент начала запирания канала ствола затвором

При работе пулемета спуск ударника как при первом выстреле, так и во время всей очереди происходит с электрошептала, автошептало только смягчает осадку ударника на электрошептало.

Взаимодействие ударника с авто- и электрошепталами происходит следующим образом: при поднятии затвора ударник, удерживаемый на автошептале, остается в нижнем положении, обеспечивая тем самым взвод боевой пружины. При недоходе на 1,5—2 *мм* вверх затвор своими нижними профилированными гребнями выключает автошептало, и ударник садится на электрошептало. После полного запирания канала ствола затвором, при недоходе ползуна в крайнее переднее положение на 6—8 *мм*, включается датчик готовности оружия к стрельбе, который и замыкает цепь катушки электроспуска. Если боевая кнопка нажата, то происходит автоматическая стрельба, если боевая кнопка отпущена, то ударник садится на электрошептало и удерживается в таком положении.

При подходе в крайнее переднее положение ползун, ударяясь скосами профильных выступов в соответствующие скосы противоотскока, поворачивает его, теряя при этом часть энергии.

Кроме того, после полного разворота противоотскока выступы его входят в выемки ползуна, предотвращая тем самым отскок ползуна.

II. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДЕТАЛЕЙ ПУЛЕМЕТА ПРИ ПНЕВМОПЕРЕЗАРЯДКЕ

Сжатый воздух, поступивший в отверстие пробки *1-11* (рис. 44), отводит поршень *1-12* назад до упора в опорную втулку *1-15* и перекрывает выхлопное окно в

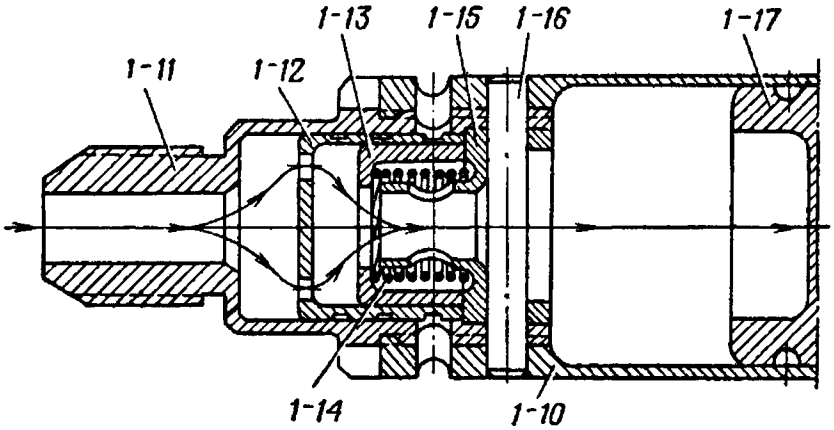


Рис. 44. Положение деталей агрегата пневмозарядки при поступлении воздуха в цилиндр пневмоперезарядки (обозначения деталей см. в приложении 1)

цилиндре пневмоперезарядки *1-10*. Пройдя через отверстия в переднем торце поршня, струя воздуха отодвигает назад клапан *1-13* и проходит через отверстия клапана и опорной втулки в цилиндр пневмоперезарядки, ударяя в передний торец трубки возвратной пружины *1-17*. После этого трубка возвратной пружины, поджимая возвратную пружину *1-18* (рис. 45), отбрасывается возду-

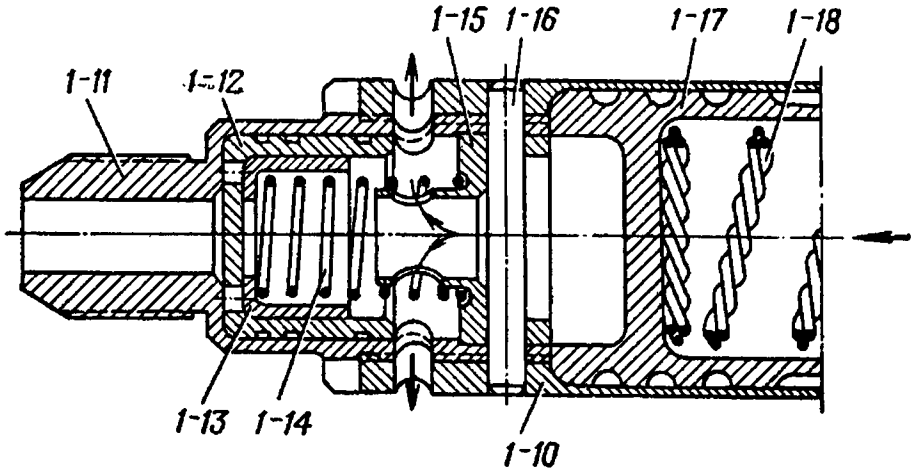


Рис. 45. Положение деталей агрегата пневмозарядки (обозначения деталей см. в приложении 1)

хом назад и увлекает с собой ползун. При этом ползун, как и при стрельбе, автоматически производит всю необходимую работу.

При движении частей вперед воздух в цилиндре пневмоперезарядки выпускается через выхлопные окна цилиндра пневмоперезарядки и коробки.

Воздух через выхлопной клапан выпускается следующим образом (рис. 45): под действием пружины клапана *1-14* (рис. 44) и давления воздуха со стороны трубки возвратной пружины поршень с клапаном отходят вперед до упора в переднюю стенку пробки и тем самым открывают выхлопные окна цилиндра пневмоперезарядки, через которые и выходит воздух.

III. РАБОТА ЭЛЕКТРОСПУСКА

Перед выстрелом детали электроспуска занимают следующее положение: автошептало выключено (утоплено) затвором, электрошептало удерживает ударник (рис. 46).

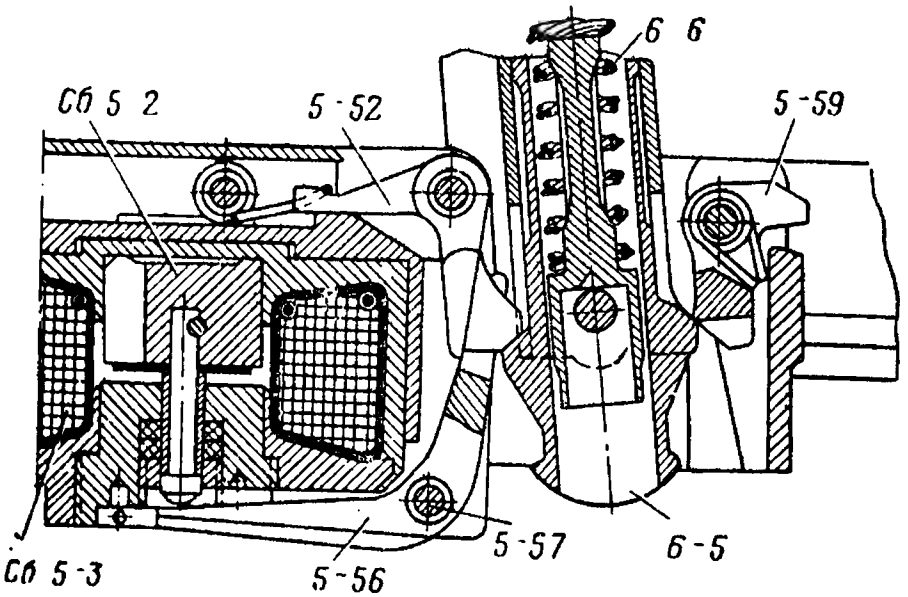


Рис. 46. Положение деталей электроспуска перед выстрелом (обозначения деталей см. в приложении I)

Толкатель датчика готовности (*сб. 5-7*) поднят рычагом датчика готовности в верхнее положение — электроцепь датчика готовности замкнута (рис. 47).

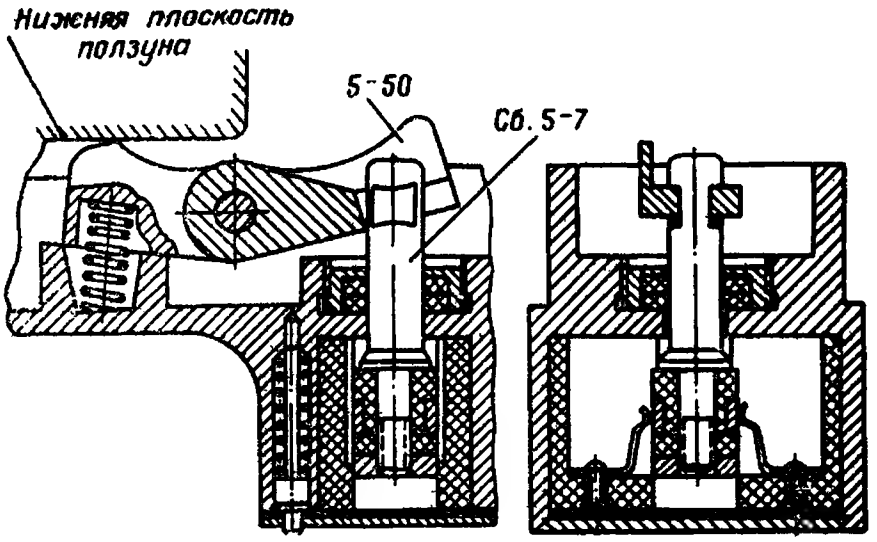


Рис. 47. Положение толкателя (*сб. 5-7*) перед выстрелом (ползун в крайнем переднем положении)

Рычаг датчика (*сб. 5-4*) нижней плоскостью ползуна через переднее перо повернут назад, замыкая таким образом контактные пластины (*5-11*), соответствующие переднему положению ползуна (рис. 48).

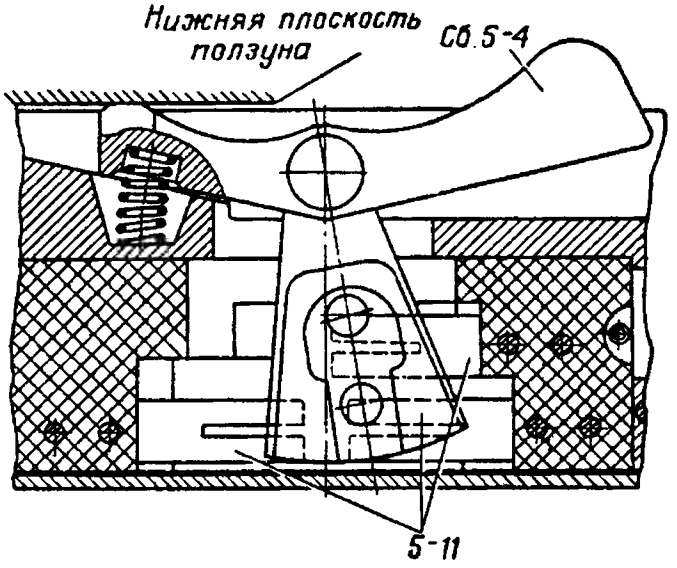


Рис. 48. Положение рычага датчика перед выстрелом (ползун в крайнем переднем положении)

При нажатии на боевую кнопку замыкается цепь катушки электромагнита (*сб. 5-3*). Якорь под действием созданного магнитного поля опускается вниз и через толкатель якоря давит на рычаг электрошептала *5-56*,

разворачивая его на оси *5-57*. Рычаг электрошептала, разворачиваясь, выводит электрошептало *5-52* из зацепления с ударником (рис. 49), происходит выстрел.

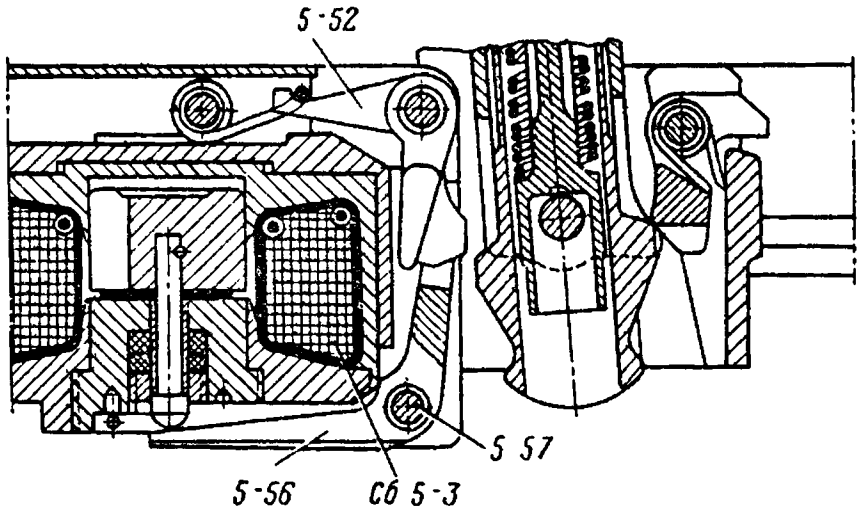


Рис. 49. Положение деталей электроспуска в момент включения боевой кнопки

Ползун, двигаясь назад, разворачивает рычаг датчика готовности, который перемещает толкатель датчика готовности вниз, при этом контактные пластины *5-16*

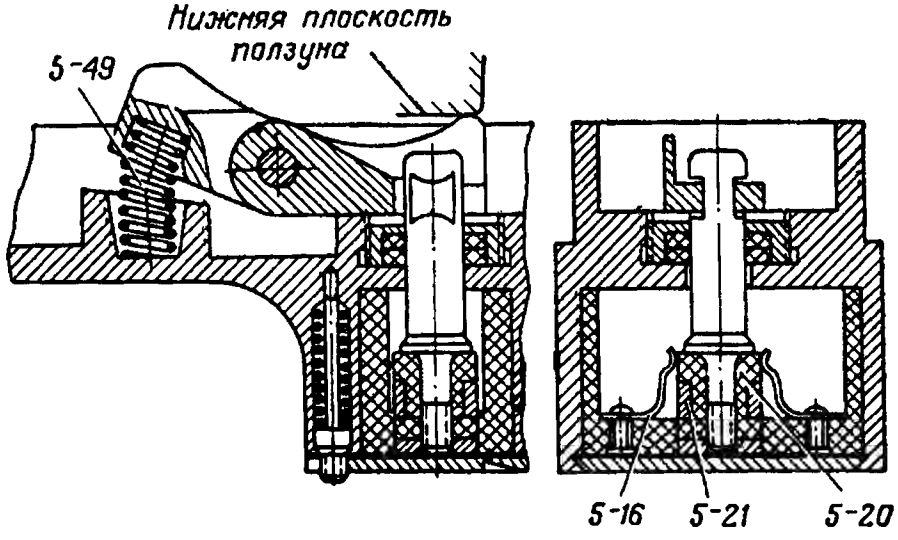


Рис. 50. Положение толкателя (*сб. 5-7*) перед выстрелом (ползун не в крайнем переднем положении)

встают на изолятор толкателя *5-20* — электрическая цепь датчика готовности разомкнута (рис. 50). При дальнейшем движении ползун через заднее перо разворачи-

вает рычаг датчиков и тем самым размыкает контактные пластины, соответствующие переднему положению, и замыкает контактные пластины, соответствующие заднему положению ползуна (рис. 51).

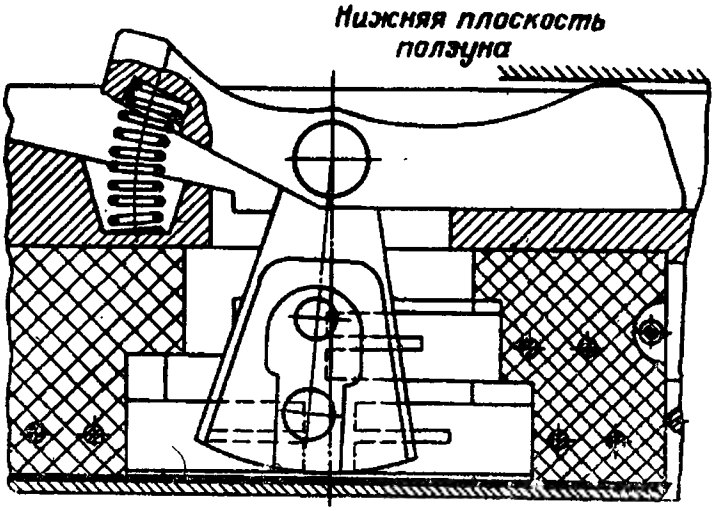


Рис. 51. Положение рычага датчика (*сб. 5-4*) перед выстрелом (ползун не в крайнем переднем положении)

При движении ползуна вперед работа датчиков аналогична работе при движении его назад, но протекает в обратном порядке. При прекращении подачи электрического тока в катушку электромагнита под действием пружины электрошептала *5-55* электрошептало *5-52* возвращается в исходное положение и через рычаг электрошептала *5-56* возвращает якорь (*сб. 5-2*) в верхнее положение (рис. 46). Принципиальная схема электроспуска с пультом управления и электроклапаном приведена на рис. 52.

Из принципиальной схемы следует:

1. Для заряжания или перезаряжания пулемета необходимо включить выключатели $ВК_1$ и $ВК_2$ и нажать кнопку перезаряжания *КП,* при этом ток через нормально замкнутый контакт реле $Р_1$ поступает в обмотку электроклапана *ЭК*. При срабатывании электроклапана сжатый воздух поступает в цилиндр пневмоперезарядки. Ползун, перемещаясь в заднее положение, через рычаг датчика замыкает контактные пластины, соответствующие заднему положению ползуна. При этом ток поступает в обмотку реле, в результате чего нормально

замкнутый контакт P_1 размыкается и разрывает цепь электроклапана — подача воздуха в цилиндр пневмоперезарядки прекращается, а нормально разомкнутый контакт P_2 замыкается и питание обмотки реле будет происходить через этот контакт до отпускания кнопки перезарядки. При отпускании кнопки перезаряжания

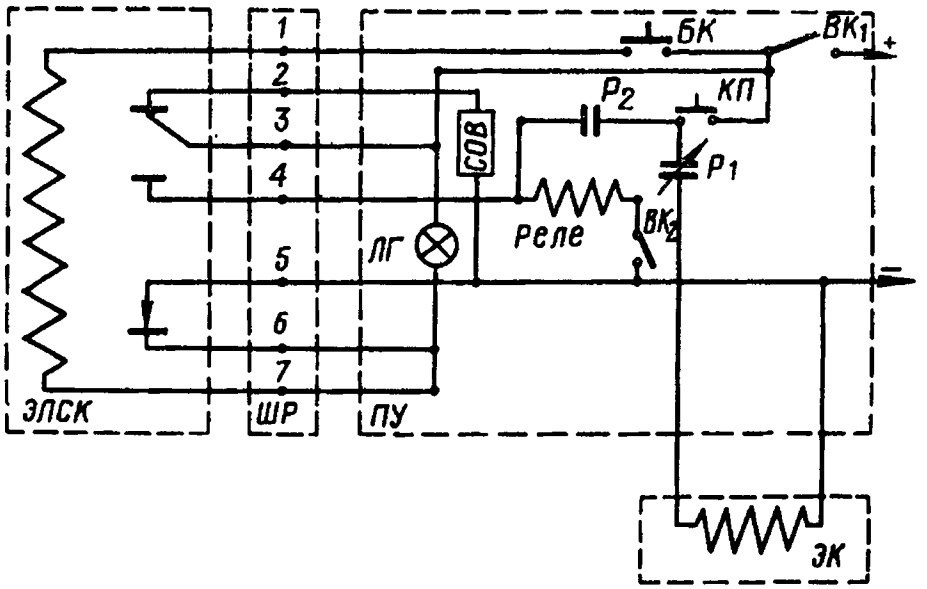


Рис. 52. Принципиальная схема электроспуска с пультом управления и электроклапаном

Условные обозначения:

ЭЛСК — электроспуск; *ШР* — штепсельный разъем; *ПУ* — пульт управления; *ЭК* — электроклапан *ЭК-48*; *ЛГ* — лампочка готовности; *СОВ* — счетчик оставшихся выстрелов; *БК* — боевая кнопка; $ВК_1$ — выключатель сети; *КП* — кнопка перезарядки; P_1 — нормально замкнутый контакт реле; P_2 — нормально разомкнутый контакт реле; Реле — реле отсечки воздуха; $ВК_2$ — выключатель реле

КП обмотка реле обесточится и контакты P_1 и P_2 возвратятся в исходное положение.

При разомкнутом $ВК_2$ при нажатии кнопки перезарядки сжатый воздух будет поступать в цилиндр пневмоперезарядки до момента отпускания кнопки перезарядки *КП*, т. е. реле в работе не участвует.

2. Для производства стрельбы необходимо включить выключатель $ВК_1$ и нажать боевую кнопку (контакты датчика готовности замкнуты).

При нажатии боевой кнопки *БК* лампочка готовности *ЛГ* будет гореть; ток, проходя через замкнутые контакты датчика готовности и обмотку катушки электромагнита, создаст магнитное поле, которое, воздействуя

на якорь через рычаг электрошептала, выведет электрошептало из зацепления с ударником — произойдет выстрел.

При движении ползуна назад на 6—8 *мм* контакты датчика готовности размыкаются, при этом обмотка электромагнита и лампочка готовности *ЛГ* обесточатся. При приходе ползуна в переднее положение контакты датчика готовности замыкаются, а при нажатой боевой кнопке описанный процесс повторяется; при отпущенной боевой кнопке ударник удерживается электрошептало.

Глава четвертая

РАЗБОРКА И СБОРКА ПУЛЕМЕТА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед разборкой пулемета необходимо убедиться в том, что пулемет разряжен. Пулемет разбирается при чистке, смазке, замене и исправлении деталей, а также при периодических осмотрах. Разбирать пулемет без особой необходимости не рекомендуется. При каждой разборке и сборке пулемета необходимо соблюдать следующие правила:

1. К разборке и сборке приступать лишь после детального изучения устройства пулемета или разбираемого механизма по описанию.

2. Разборку и сборку пулемета производить на стойке. Стойка устанавливается на столе, имеющем закраины (в полевых условиях разборку пулемета производить на фанере или брезенте). Стол (фанера, брезент) должен быть чистым.

3. Детали отделять с помощью молотка разрешается только в случаях, указанных в настоящем руководстве, при этом пользоваться специальным молотком, имеющим медную (или стальную незакаленную) часть.

4. Оси, штифты и шпильки необходимо выбивать осторожно с помощью соответствующих размеров выколоток, не допуская при этом царапин, надиров или повреждений входных кромок отверстий.

5. Следить за тем, чтобы при сборке в пулемет не попали песок, грязь или какие-либо другие посторонние частицы. Если деталь упала на землю или на пол и за-

грязнилась, то необходимо промыть ее в керосине, насухо протереть, смазать и только после этого ставить на место.

6. Тщательно оберегать детали и части от забоин, царапин и надиров.

7. Во избежание утери деталей разобранный и вычищенный механизм необходимо смазать, собрать, а затем приступать к разборке следующего механизма.

8. Собрав тот или иной механизм, сначала нужно убедиться в правильности его сборки и только после этого ставить на пулемет.

9. Склепанные и запрессованные детали пулемета в войсковых частях разбирать запрещается.

10. При разборке одновременно нескольких пулеметов ни в коем случае детали одного пулемета нельзя смешивать с деталями другого, так как детали пулемета невзаимозаменяемы.

II. РАЗБОРКА ПУЛЕМЕТА

(для правого питания)

1. Снять крышку приемника, для чего нажать на фиксаторы крышки приемника, повернуть ее на 90°, вынуть ось крышки приемника и затем отделить крышку приемника (рис. 53).

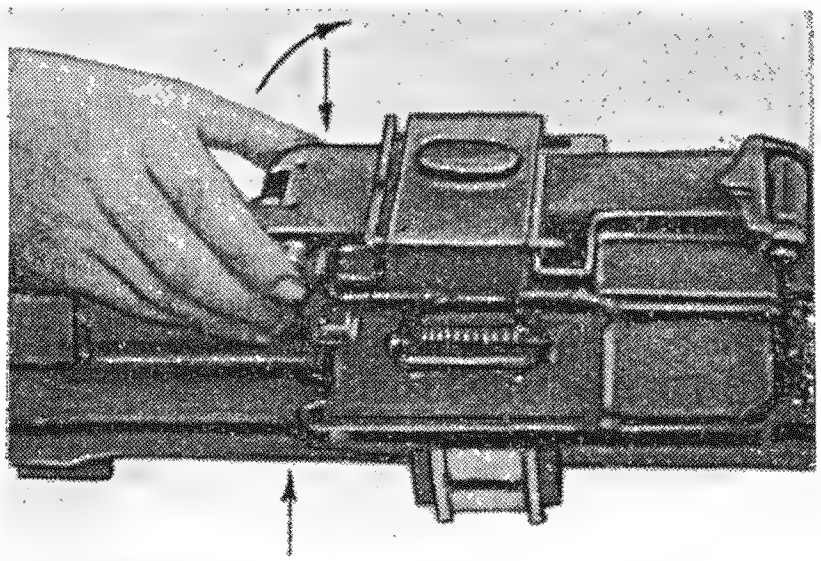


Рис. 53

2. Отстегнуть правую горловину, для чего нажать на правую защелку назад и отвести правую горловину в сторону (рис. 54).

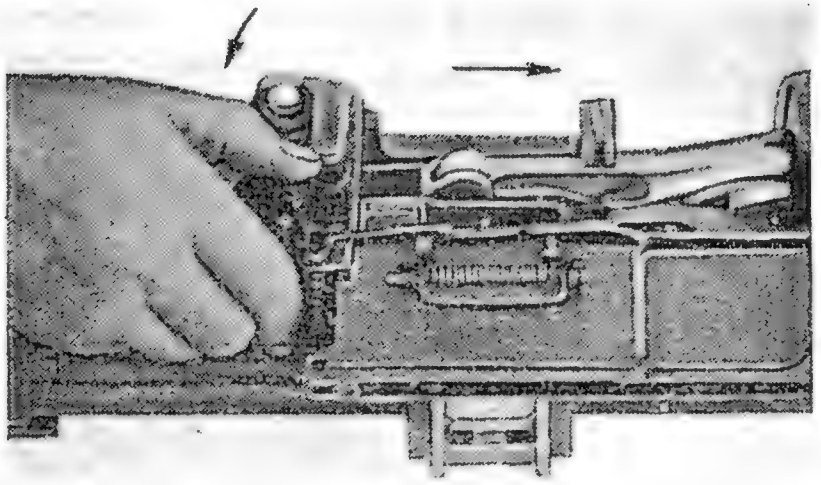


Рис. 54

3. Повернуть флажок замыкателя упора с помощью крючка для проталкивания ленты до совпадения венчика на нем с выточкой на коробке. Вынуть замыкатель упора (рис. 55).

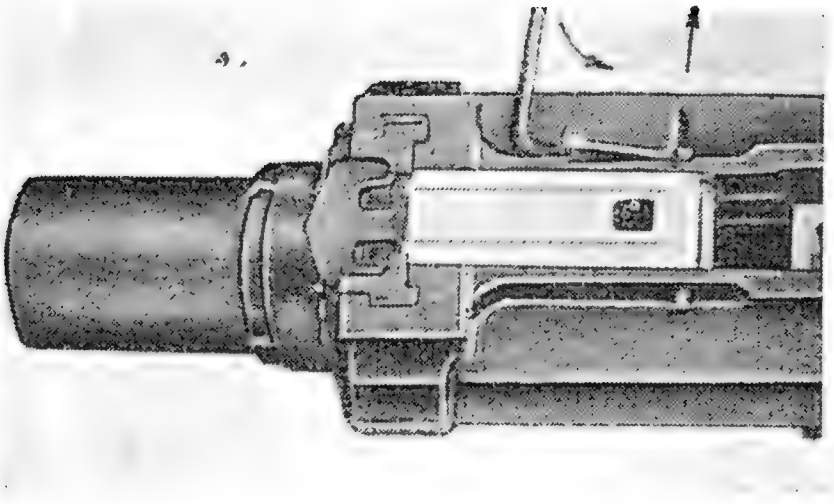


Рис. 55

4. Сдвинуть задний упор вперед до отказа и легким ударом киянки или медной частью молотка снять за-

тыльник и отделить цапфу трубки подачи с упорным кольцом (рис. 56).

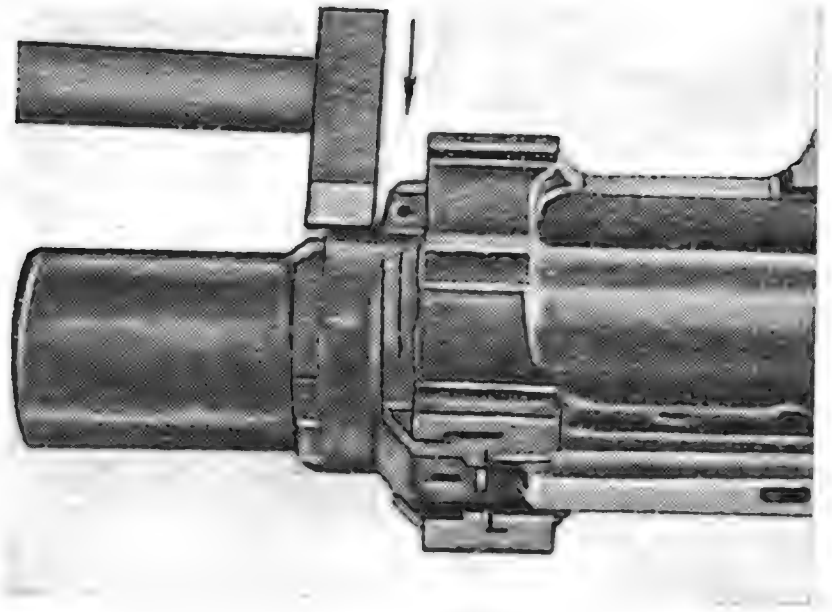


Рис. 56

5. Сдвинуть задний упор назад до совмещения отверстия под замыкатель упора с отверстием в коробке и вставить замыкатель упора (рис. 57).

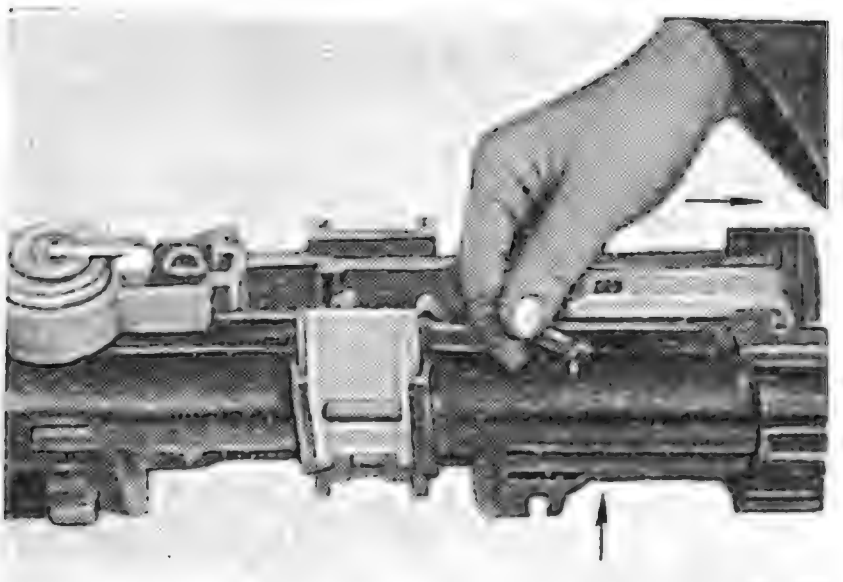


Рис. 57

6. Ввернуть ручку перезарядки в резьбовое отверстие в заднем торце ползуна и отвести подвижные части в крайнее заднее положение до отказа (рис. 58).

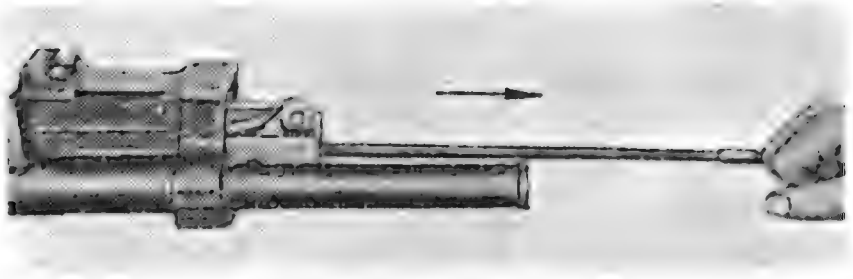


Рис. 58

7. Вынуть затвор из коробки, для чего выключить отверткой автошептало, продвинуть затвор до посадки ударника на электрошептало, выключить его отверткой и вытолкнуть затвор из окна коробки (рис. 59 и 60).

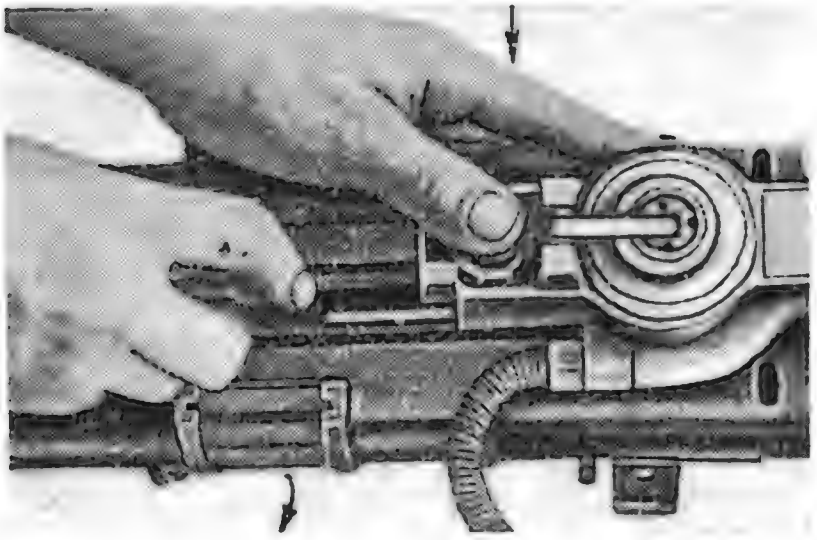


Рис. 59

8. Вынуть ползун с цилиндром пневмоперезарядки и поводком правой подачи из коробки, разъединить их и сместить шторку приемника вместе с упором патрона влево.

9. Выбить выколоткой штифт отражателя (рис. 61).

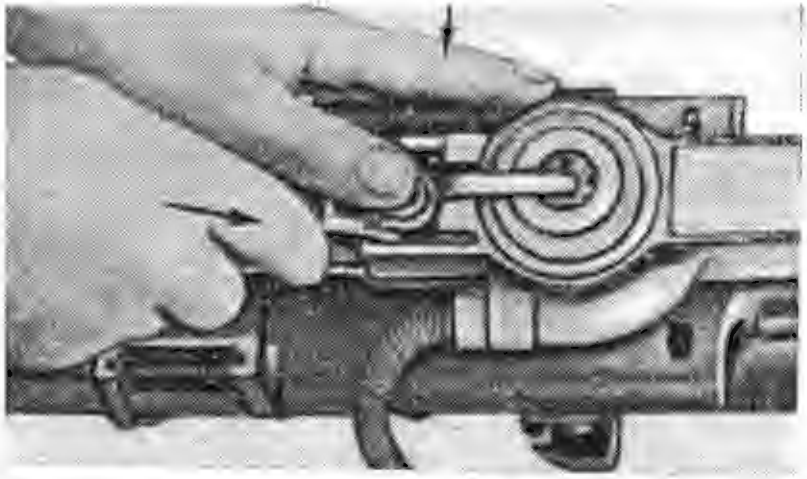


Рис. 60

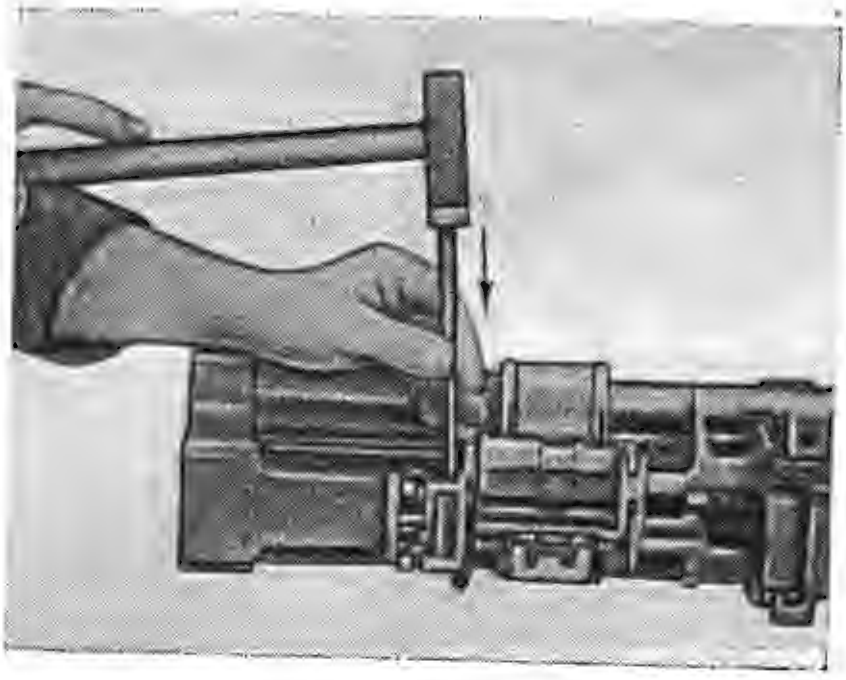


Рис. 61

10. Вынуть отражатель из коробки, сдвигая его назад и поднимая передний конец вверх (рис. 62).

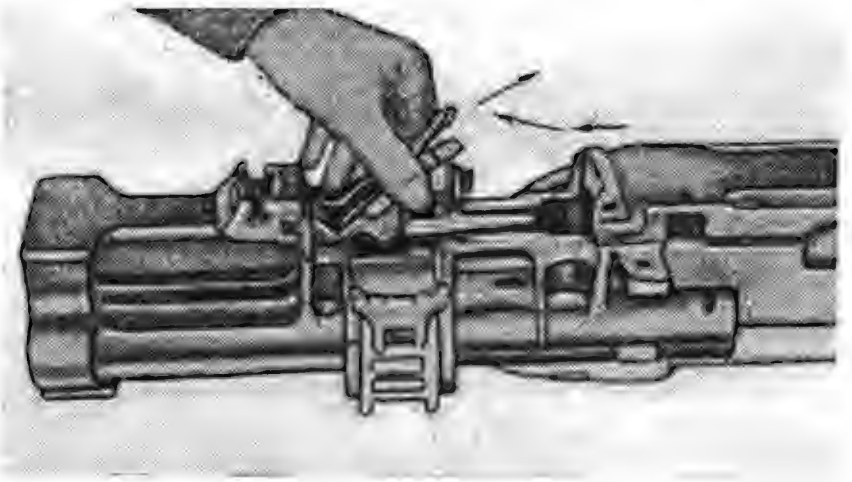


Рис. 62

11. Снять собранную шторку приемника, для чего сдвинуть последнюю к центру коробки до выхода пазов ее из пазов коробки и поднять кверху (рис. 63).

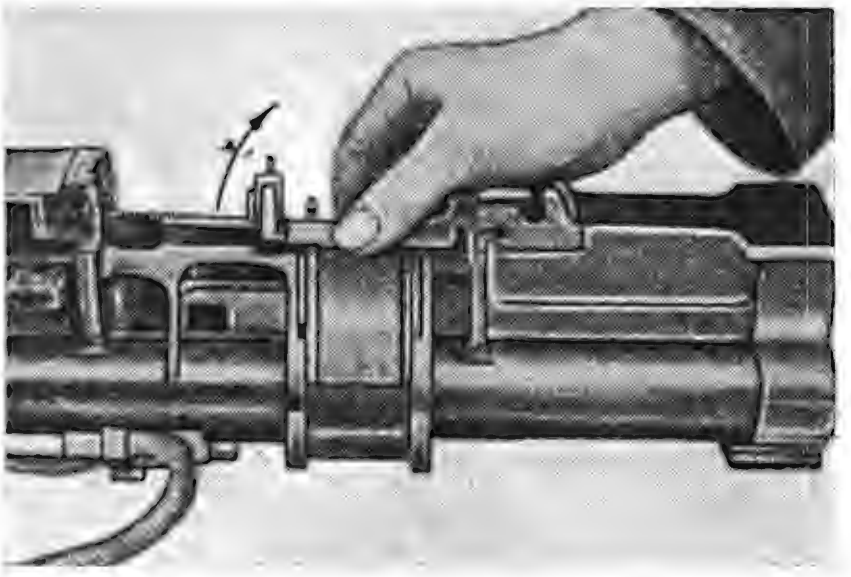


Рис. 63

12. Снять движок подачи, для чего продвинуть его вверх по радиусным направляющим коробки до полного

выхода из зацепления с пазами коробки и отделить от коробки (рис. 64).

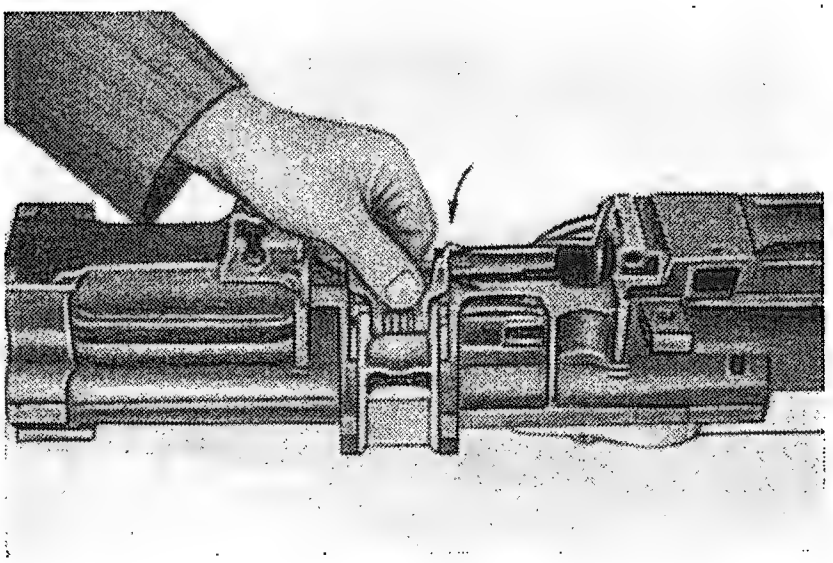


Рис. 64

13. Вынуть трубку правой подачи из коробки, для чего ведущий гребень трубки правой подачи совместить с продольным пазом коробки и отвести трубку назад (рис. 65).

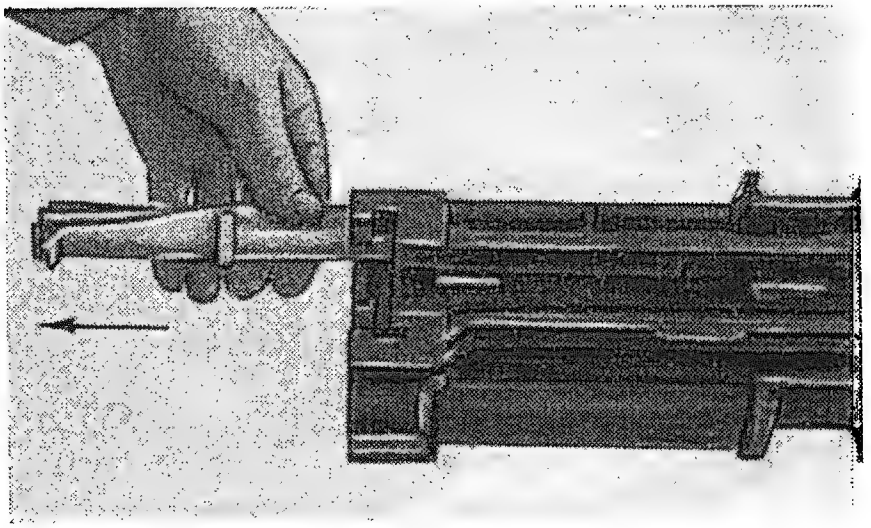


Рис. 65

14. Вынуть упор трубки, для чего рукояткой перезаряжания продвинуть упор назад (рис. 66).

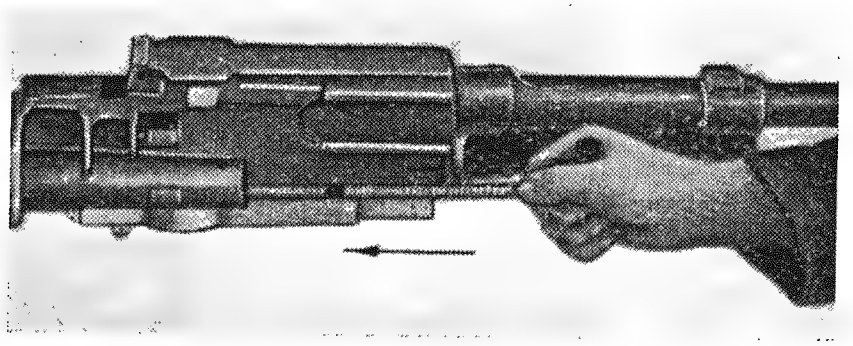


Рис. 66

15. Вынуть задний упор, для чего вынуть замыкатель упора и сдвинуть задний упор назад до выхода из пазов коробки.

16. Вынуть клин ствола, для чего нажать выколоткой на фиксатор клина и легким ударом молотка или

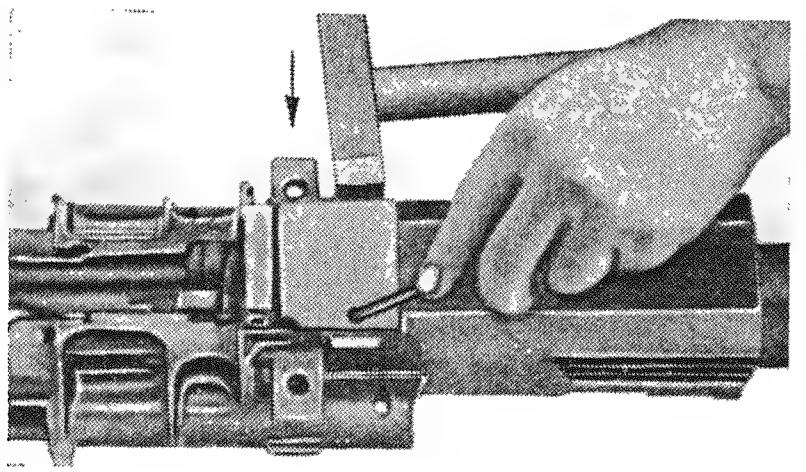


Рис. 67

киянки сдвинуть клин ствола немного в сторону (выводя из зацепления фиксатор клина с коробкой), а затем выколоткой выбить клин ствола из коробки (рис. 67 и 68).

17. Продвигая ствол с каморой вперед, вынуть его из коробки (рис. 69).

18. Вынуть противоотскок из коробки, повернув его на 90° и продвинув вперед (рис. 70).

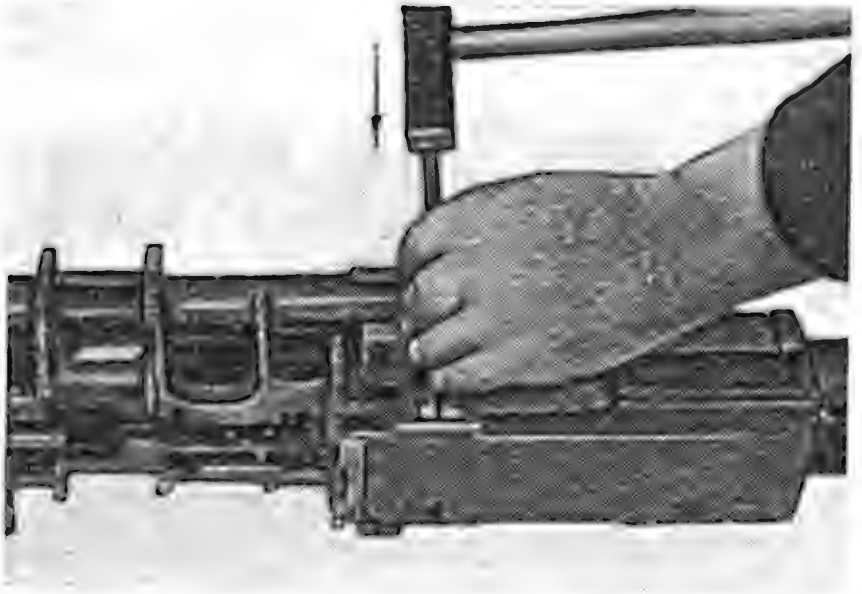


Рис. 68

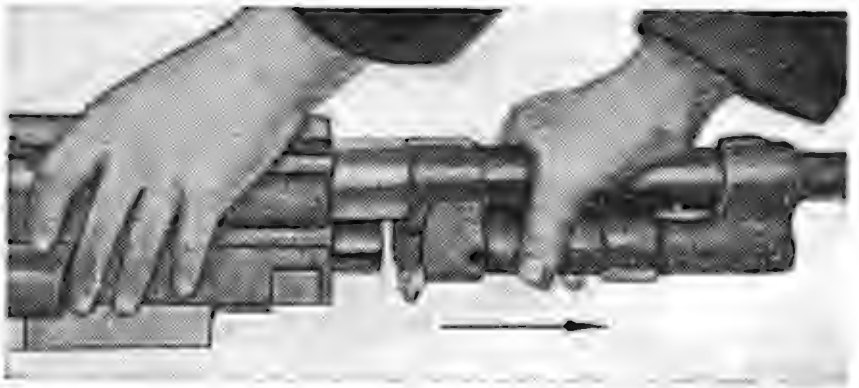


Рис. 69

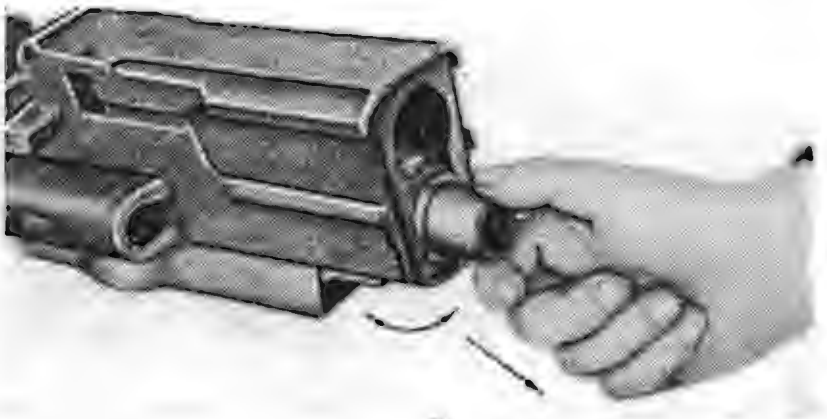


Рис. 70

19. Снять электроспуск, для чего сдвинуть его вперед и вывести из зацепления с пазами коробки (рис. 71).

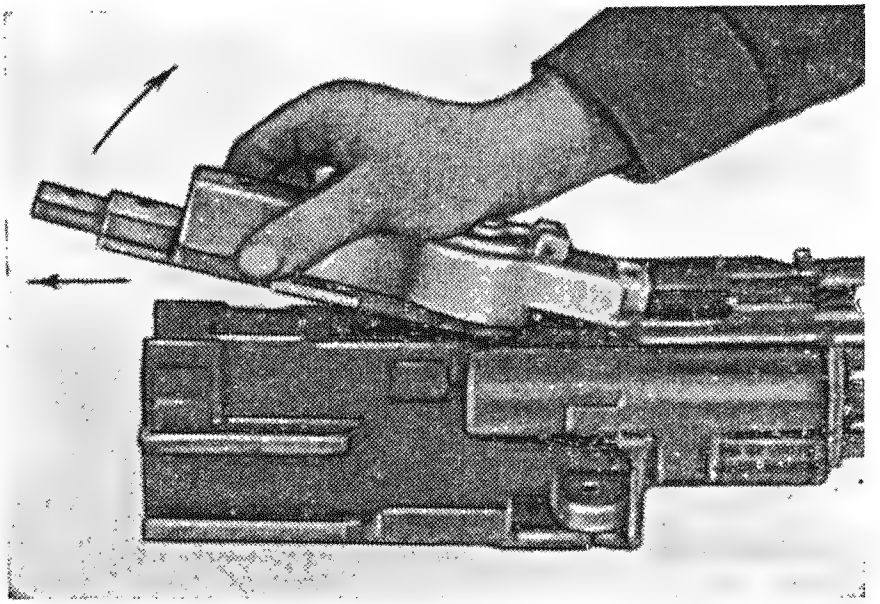


Рис. 71

III. СБОРКА ПУЛЕМЕТА

(для правого питания)

1. Вставить электроспуск в пазы коробки. Для этого поместить выступ корпуса электроспуска в вырез коробки и сдвинуть его назад до упора в выступы коробки.

2. Вставить противоотскок в коробку, продвинув его назад и повернув на 90°, выемка на противоотскоке должна быть обращена в сторону ствола.

3. Вставить ствол с каморой в коробку, для чего вдвинуть его казенной частью до упора назад, наблюдая

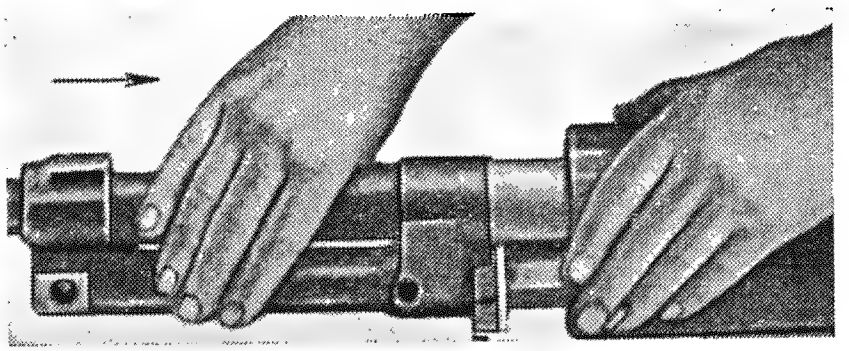


Рис. 72

за тем, чтобы шипы газовой каморы вошли в боковые выемки коробки (рис. 72).

4. Закрепить ствол с газовой каморой в коробке, для чего вставить клин ствола в окно коробки и ударом

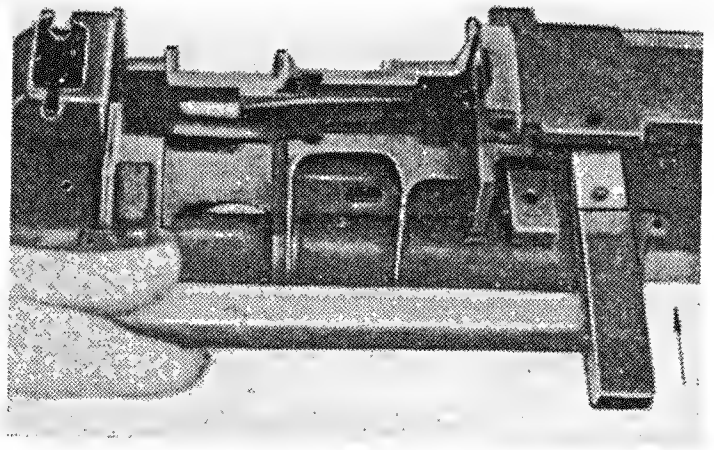


Рис. 73

киянки или медной частью молотка продвинуть его настолько, чтобы фиксатор клина вошел в отверстие коробки (рис. 73).

5. Вставить упор трубки в правое цилиндрическое гнездо коробки и продвинуть его до отказа вперед (рис. 74).

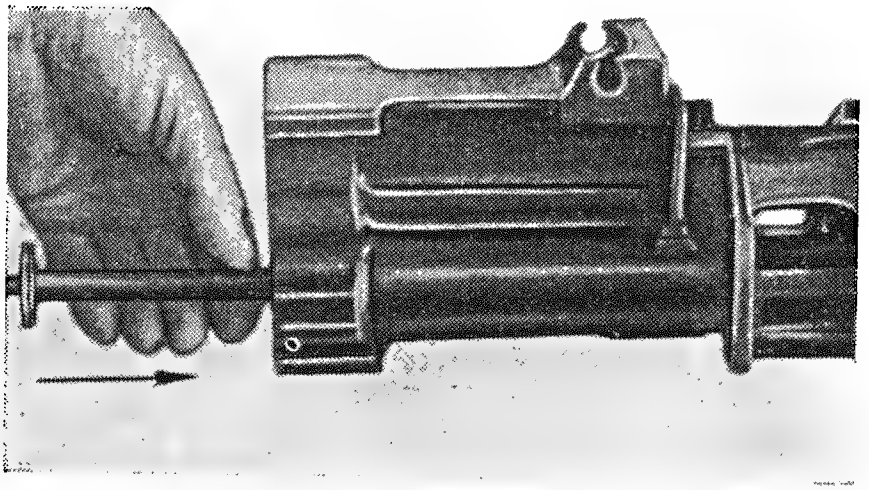


Рис. 74

6. Вставить трубку правой подачи в правое цилиндрическое гнездо коробки, для чего ведущий гребень трубки правой подачи направить в продольный боковой паз коробки и продвинуть ее до упора вперед (рис. 75).

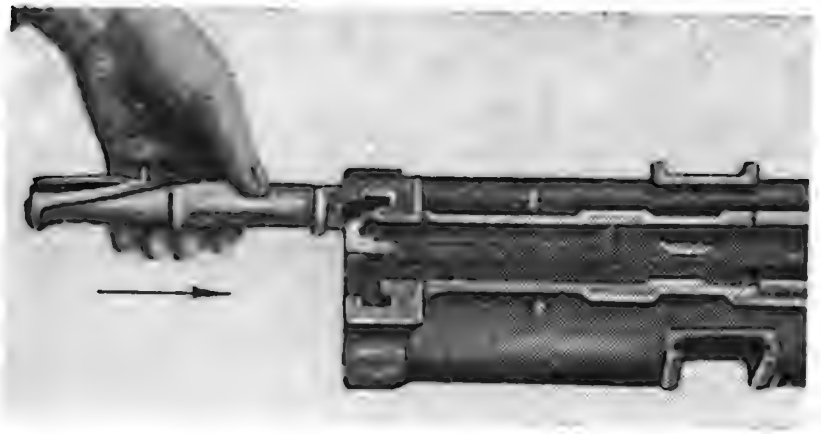


Рис. 75

7. Вложить движок подачи с правыми подающими пальцами (пальцами в сторону подачи) в радиусные пазы коробки и перемещать его вправо вниз до тех пор,

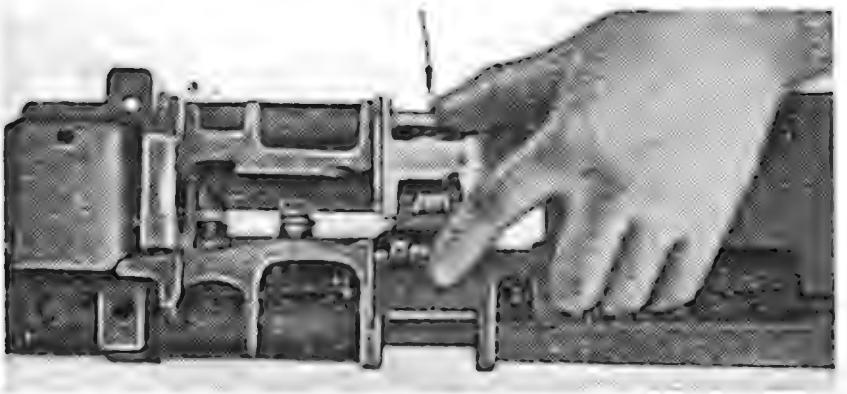


Рис. 76

пока окно движка не встанет против ведущего гребня трубки правой подачи. Затем, поворачивая трубку правой подачи вправо, ввести ее гребень в окно движка подачи и опустить движок подачи до отказа вниз (рис. 76 и 77).

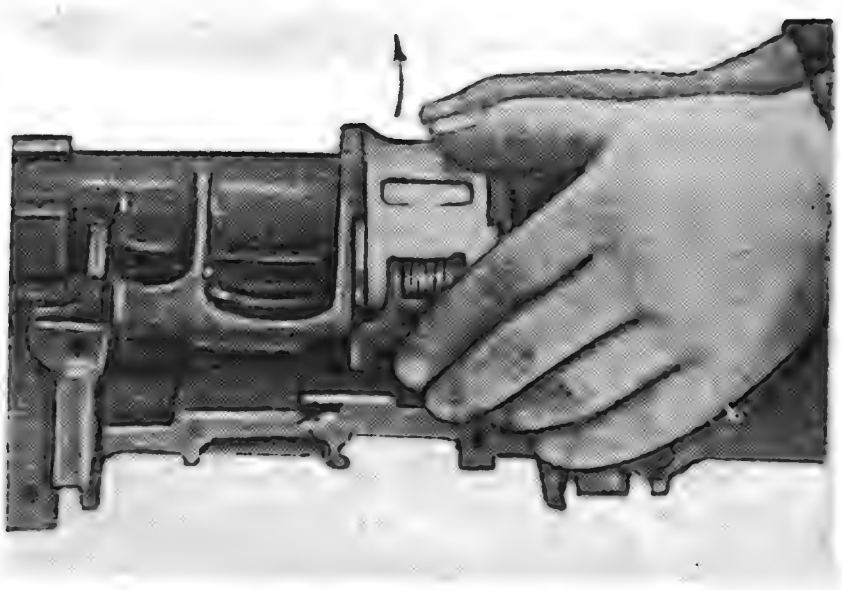


Рис. 77

8. Вложить собранную шторку приемника в радиусные пазы коробки и сдвигать ее легкими ударами влево вниз до тех пор, пока пазы под отражатель будут открыты полностью (рис. 78).

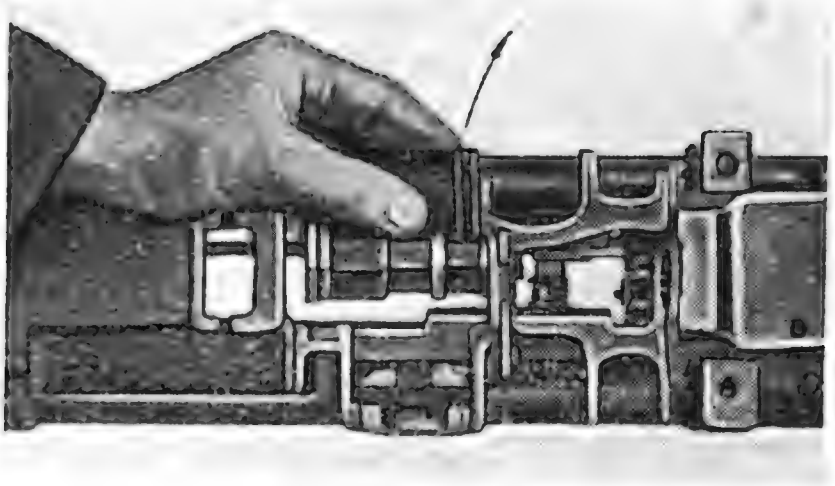


Рис. 78

9. Вставить отражатель в коробку, для чего вначале ввести задний конец отражателя под углом в паз коробки, затем опустить передний его конец до упора в

дно паза в коробке и с помощью выколотки дослать отражатель до отказа вперед (рис. 79 и 80).

10. Поставить штифт отражателя.

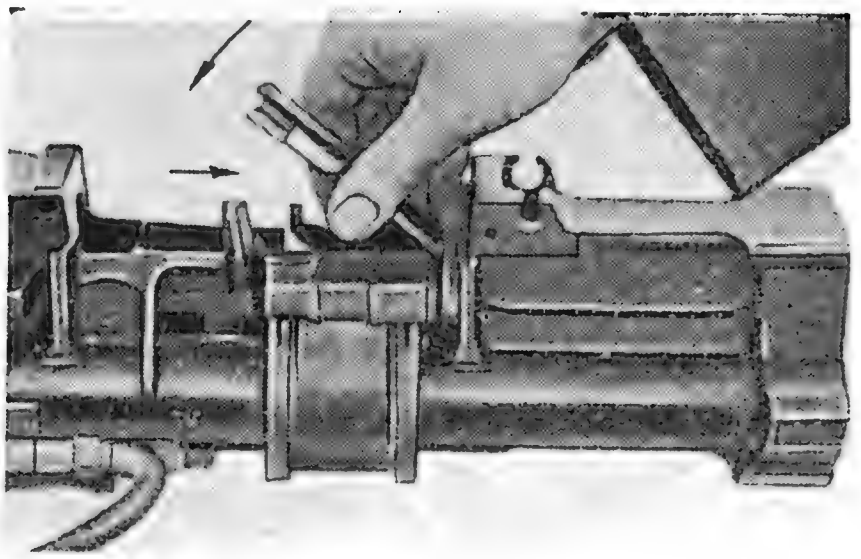


Рис. 79

11. Вставить в левое цилиндрическое гнездо коробки цилиндр пневмоперезарядки, для чего переместить шторку приемника с упором патрона вверх до останова

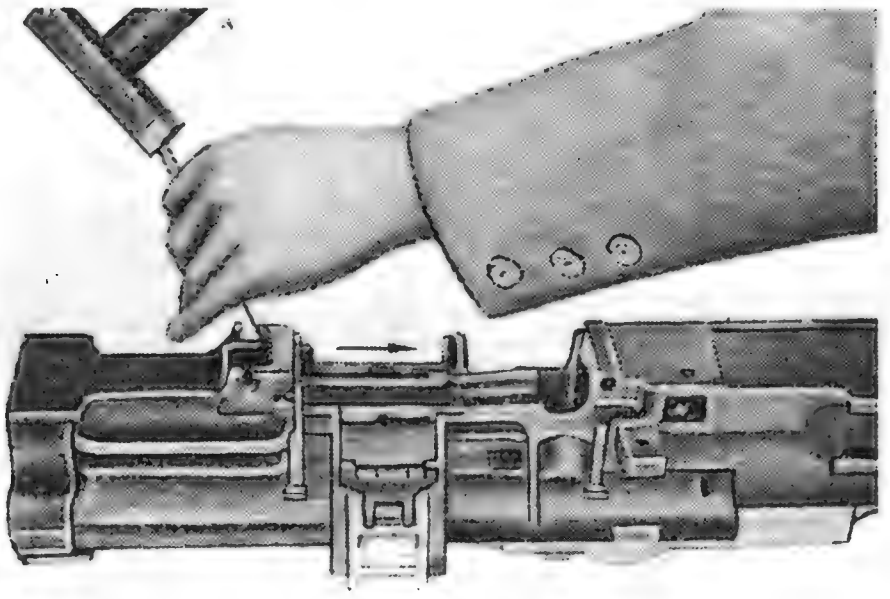


Рис. 80

на отражателе и продвинуть цилиндр пневмоперезарядки вперед, ведущий шип трубки возвратной пружины при этом должен быть направлен вниз (рис. 81).

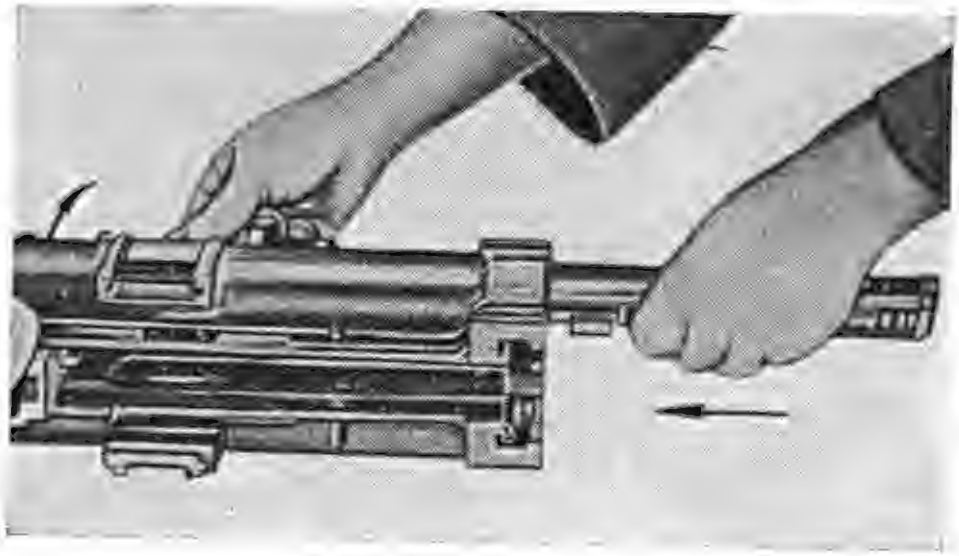


Рис. 81

12. Вставить задний упор в направляющие пазы коробки, продвигая его вперед до совмещения отверстия под замыкатель упора с отверстием в коробке, и зафиксировать его замыкателем упора (рис. 82).

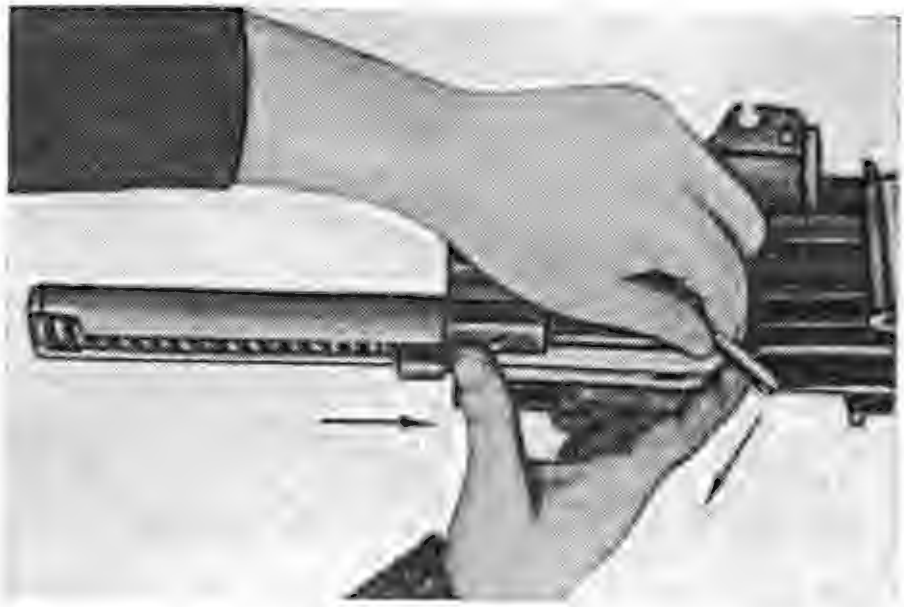


Рис. 82

13. Вставить собранный ползун с поводком правой подачи, вставленным с правой стороны, в коробку и продвинуть его вперед настолько, чтобы боковые гнезда на ползуне встали против шипа трубки возвратной пружины. Затем поворотом вверх к центру коробки ввести шип

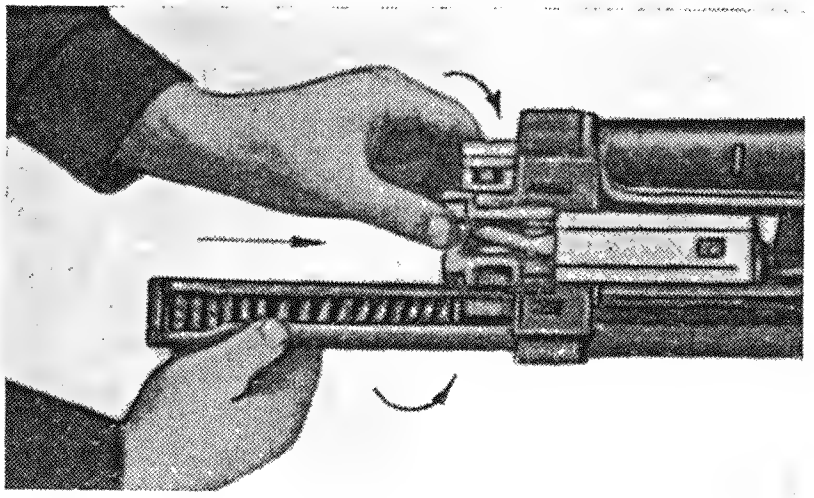


Рис. 83

в гнездо на ползуне. Подать движок подачи вверх до упора в отражатель и продвинуть ползун вперед до совмещения окон под затвор в ползуне и коробке (рис. 83).

14. Вставить затвор в окно коробки, опуская его вниз до тех пор, пока боевые выступы ударника не заскочат за электрошептало и автошептало (рис. 84).

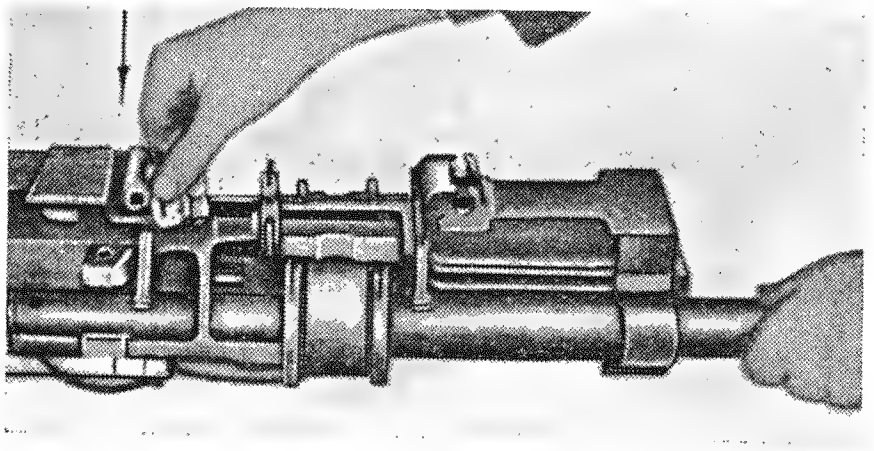


Рис. 84

15. Продвинуть рукояткой молотка или ручкой перезарядки ползун до отказа вперед.

16. Вынуть замыкатель упора, сдвинуть задний упор вперед и вставить цапфу трубки подачи с упорным кольцом в гнездо коробки (рис. 85).

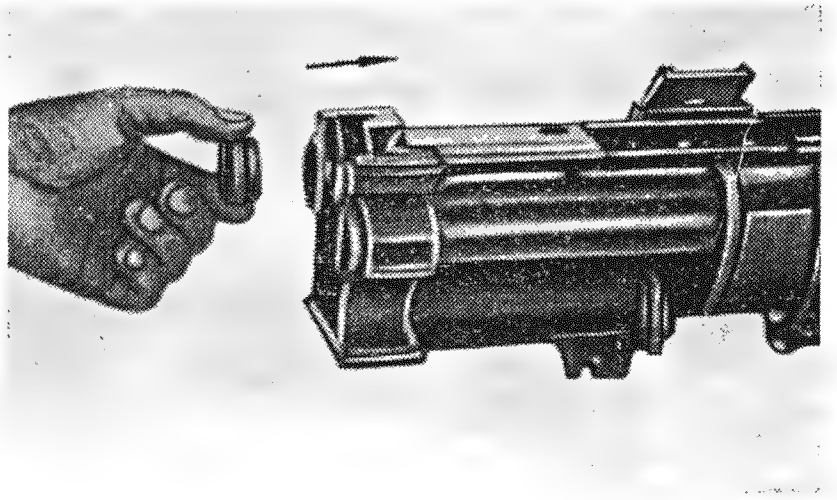


Рис. 85

17. Вставить затыльник, для чего предварительно нажать рукояткой молотка на цилиндр пневмоперезарядки и легкими ударами молотка ввести затыльник в пазы коробки до отказа (рис. 86).

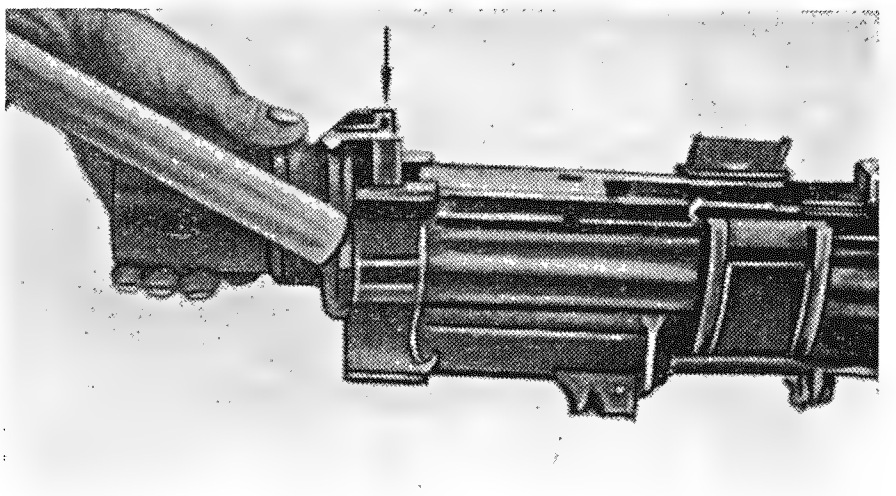


Рис. 86

18. Легким ударом сдвинуть задний упор назад до отказа, вставить замыкатель упора таким образом, чтобы его флажок коснулся стенки коробки. Затем повернуть флажок назад вверх и легким ударом по флажку завести стопор флажка в гнездо коробки (рис. 87).

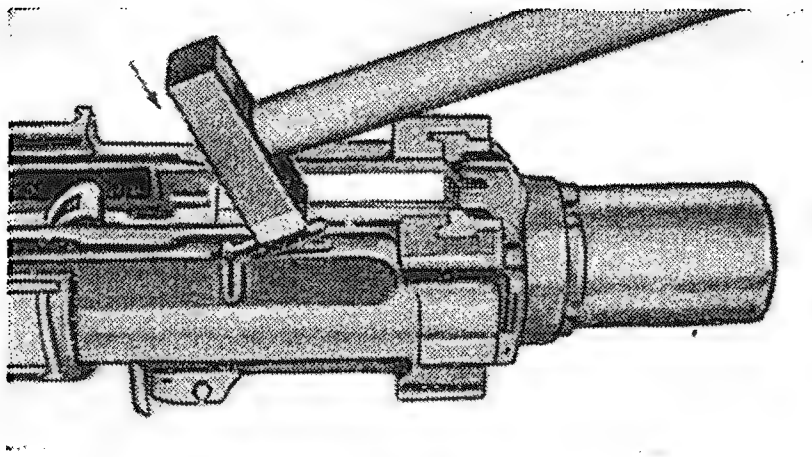


Рис. 87

19. Поставить с правой стороны коробки правую горловину, для чего сначала передний шип правой горловины ввести в вертикальный паз коробки, а затем легким ударом по заднему концу правой горловины ввести в зацепление правую защелку с задним вертикальным пазом коробки (рис. 88).

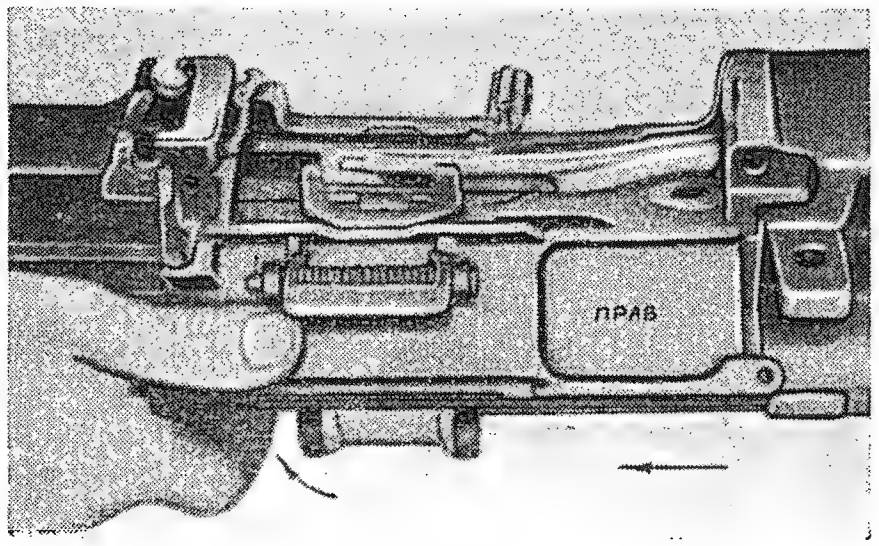


Рис. 88

20. Поставить крышку приемника на коробку, для чего надеть ее на передние ушки коробки под углом 90° и вставить ось крышки приемника в ушко крышки приемника. Затем закрыть крышку приемника, поставив ее на фиксаторы крышки приемника (рис. 89).

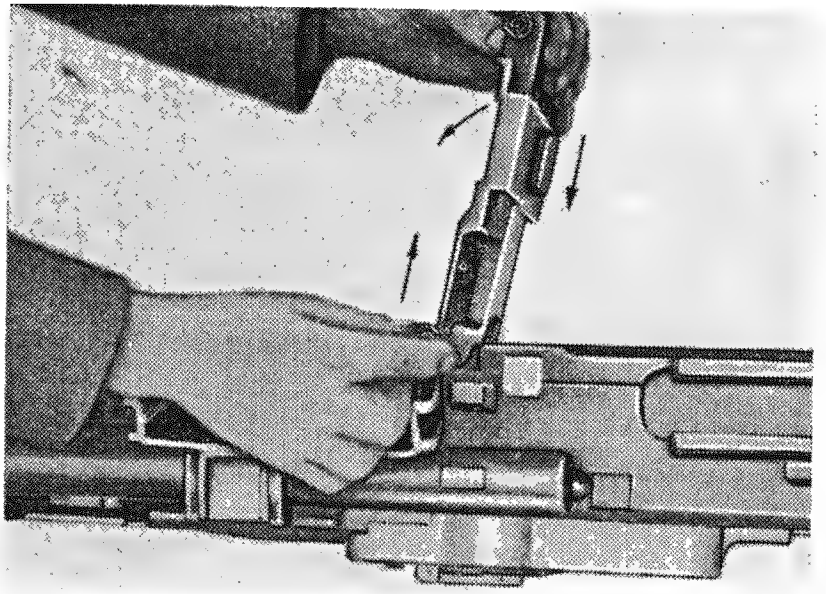


Рис. 89

IV. СБОРКА ПУЛЕМЕТА (ДЛЯ ЛЕВОГО ПИТАНИЯ)

Порядок сборки пулемета с левым питанием остается такой же, как и в разд. III «Сборка пулемета»; при этом необходимо учесть следующее:

1. В крышку приемника в левое гнездо поставить левые фиксирующие пальцы с буквами «Лев.» и прижим патрона переставить с левой стороны на правую.

2. Упор трубки вставить в левое цилиндрическое гнездо коробки.

3. Собранную трубку левой подачи (с буквами «Лев.») вставить в левое цилиндрическое гнездо коробки.

4. Цилиндр пневмоперезарядки вставить в правое цилиндрическое гнездо коробки.

5. Ось рычага в ползуне вставить с правой стороны.

6. Движок подачи с левыми подающими пальцами (с буквами «Лев.») переставить на левую сторону.

7. Шторку приемника с упором патрона поставить с правой стороны коробки, направляющий козырек при этом должен быть направлен в сторону движка подачи.

8. Поставить поводок левой подачи.

9. С левой стороны коробки поставить горловину левую (с буквами «Лев.»).

10. Вставить в левое гнездо коробки на собранную трубку левой подачи цапфу трубки с упорным кольцом.

V. РАЗБОРКА И СБОРКА ОТДЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПУЛЕМЕТА

1. Разборка и сборка затыльника

1. Выбить выколоткой штифт затыльника.

2. Отвернуть стакан затыльника специальным ключом.

3. Вынуть пружины буферные из стакана затыльника.

4. Отделить буфер от затыльника.

Сборка затыльника производится в порядке, обратном разборке. Штифт затыльника после сборки необходимо завальцевать с обеих сторон металлом затыльника.

2. Разборка затвора

1. Вытолкнуть выколоткой замыкатель (рис. 90).

2. Вытащить выколотку и отделить от затвора ударник, упор ударника и боевую пружину.

3. Выбить ось лодыжки из затвора.

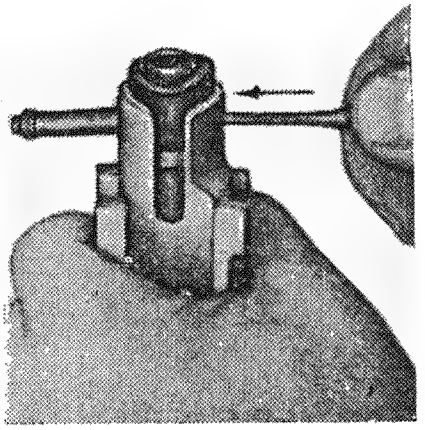


Рис. 90

4. Вынуть из затвора лодыжку и боек.

3. Сборка затвора

1. Вставить боек в гнездо затвора.

2. Вставить лодыжку в окно затвора.

3. Вставить ось лодыжки.

4. Вставить ударник в затвор.

5. Вставить боевую пружину и упор ударника в гнездо ударника.

6. Нажать выколоткой в дно упора ударника и продвинуть его внутрь ударника до совмещения отверстий под замыкатель с отверстием затвора и вставить замыкатель (рис. 91).

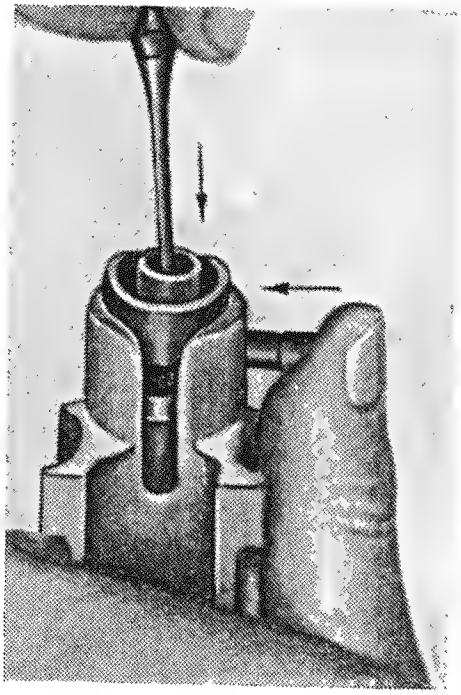


Рис. 91

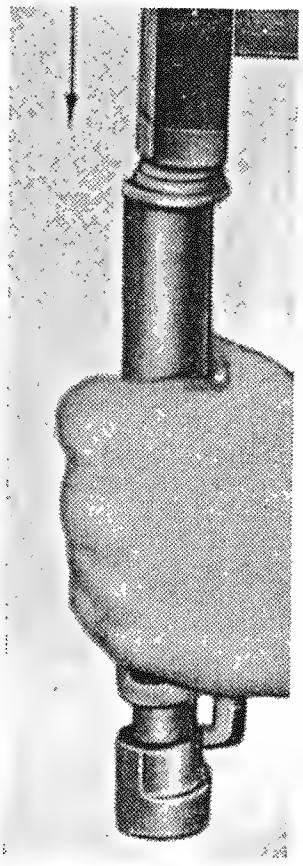


Рис. 92

4. Разборка трубки правой подачи

Выбить шарикоподшипник и дно трубки рукояткой перезаряжания через сквозное отверстие в трубке правой подачи.

5. Сборка трубки правой подачи

1. Вложить дно трубки и шарикоподшипник в гнездо трубки правой подачи.

2. Раскернить в двух точках с торца трубки правой подачи внутреннюю кромку гнезда под шарикоподшипник.

Примечание. Если шарикоподшипник входит плотно в свое гнездо, то для посадки его в гнездо не следует ударять по нему молотком, а необходимо положить шарикоподшипник на ровную поверхность, наставить на него гнездом трубку правой подачи и легкими ударами медной (или стальной незакаленной) частью молотка по противоположному концу трубки правой подачи произвести посадку шарикоподшипника в гнездо (рис. 92).

Разборка и сборка трубки левой подачи производится так же, как и разборка и сборка трубки правой подачи.

6. Разборка цилиндра пневмоперезарядки

1. Цилиндр пневмоперезарядки вставить в прибор для поджатия возвратной пружины так, чтобы шип трубки возвратной пружины вошел в паз трубки прибора; повернуть цилиндр так, чтобы он удерживался в приборе. После этого завернуть винт до упора в направляющий стержень (рис. 93).

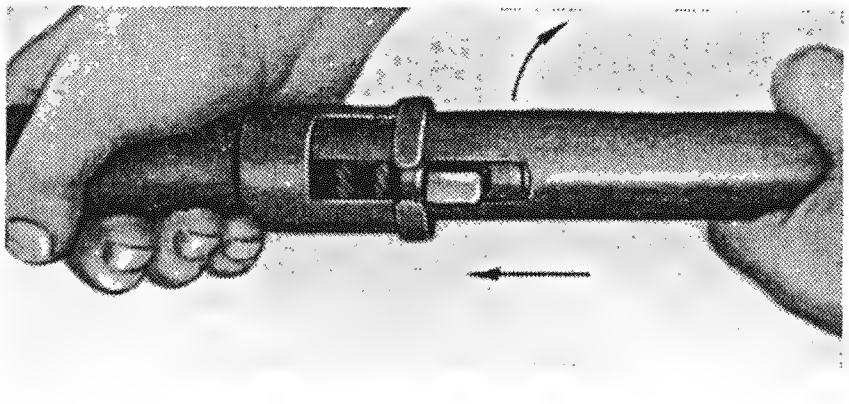


Рис. 93

2. Выбить штифт стержня.
3. Вывернуть винт так, чтобы возвратная пружина оказалась в разжатом состоянии.
4. Повернуть цилиндр так, чтобы шип трубки возвратной пружины совпал с прорезью на трубке прибора, и вынуть цилиндр пневмоперезарядки из прибора (рис. 94).

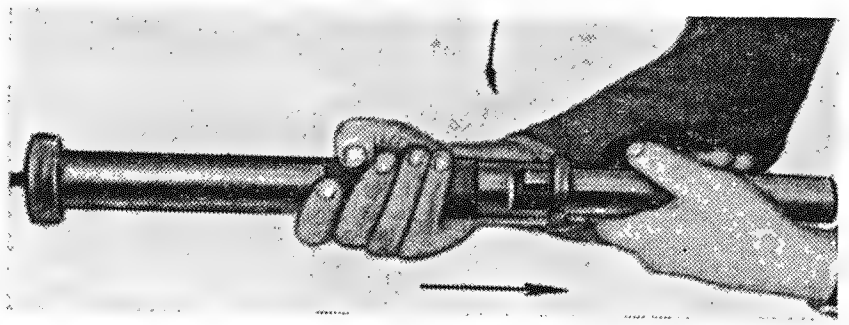


Рис. 94

5. Отделить направляющий стержень, возвратную пружину и трубку возвратной пружины.

6. Выбить выколоткой штифт клапана.

7. Вывернуть ключом пробку из цилиндра пневмоперезарядки, для чего цилиндр пневмоперезарядки вставить в прибор для поджатия возвратной пружины. Отделить от пробки опорную втулку, пружину клапана, поршень и клапан (рис. 95).

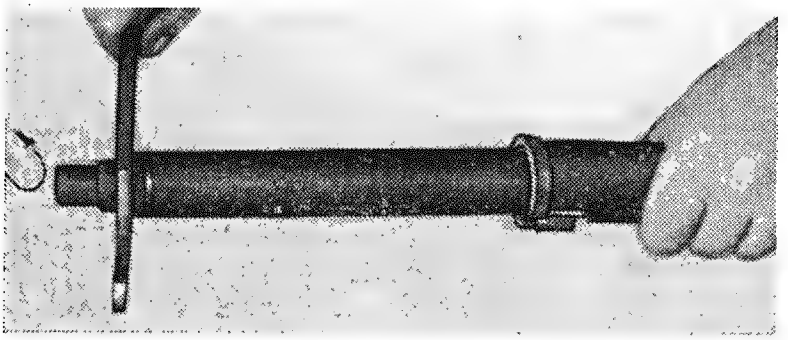


Рис. 95

7. Сборка цилиндра пневмоперезарядки

1. Вставить поршень клапана в гнездо пробки до упора дна поршня в дно гнезда пробки.

2. Вставить клапан в гнездо поршня до упора дна клапана в дно гнезда поршня.

3. Вставить пружину клапана в гнездо клапана.

4. Вставить опорную втулку в гнездо пробки, совместив отверстия под штифт клапана с отверстием в пробке (рис. 96).

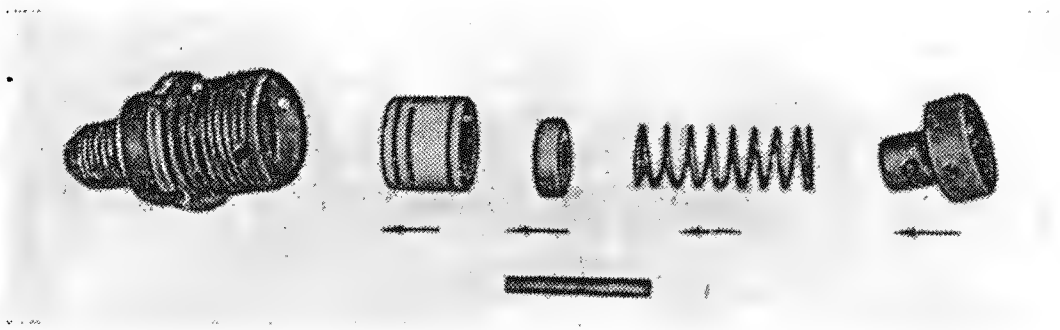


Рис. 96

5. Вставить подставной штифт *6* (рис. 31) в отверстия под штифт в клапане и пробке.

6. Ввернуть пробку в цилиндр пневмоперезарядки до отказа.

7. Выбить основным штифтом клапана подставной штифт, оставив основной штифт клапана в цилиндре пневмоперезарядки. Торцы штифта должны стать заподлицо с внешним диаметром цилиндра пневмоперезарядки.

8. Вставить трубку возвратной пружины в цилиндр пневмоперезарядки поршнем вперед и шипом против продольного паза цилиндра пневмоперезарядки.

Рис. 97

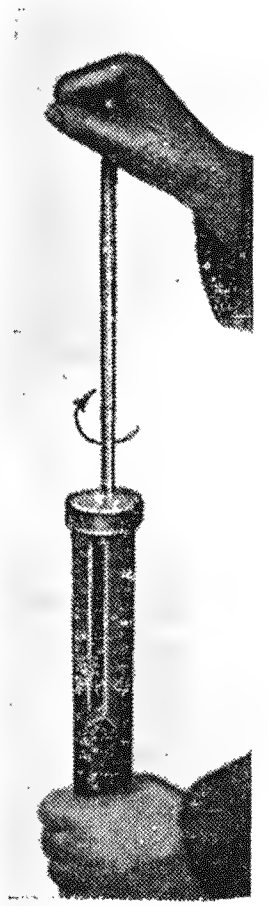


Рис. 98

9. Вставить возвратную пружину в гнездо трубки возвратной пружины.

10. Вставить направляющий стержень лыской против бокового окна цилиндра пневмоперезарядки. Задний конец возвратной пружины (повертывая пружину) поместить в выемку направляющего стержня (рис. 97).

11. Собранный цилиндр пневмоперезарядки вставить в прибор для поджатия возвратной пружины.

12. Шип трубки возвратной пружины завести в паз трубки прибора для поджатия возвратной пружины и повернуть его (рис. 98).

13. Винтом поджать возвратную пружину до совмещения отверстий в цилиндре пневмоперезарядки и в направляющем стержне.

14. Забить штифт стержня заподлицо с наружным диаметром цилиндра пневмоперезарядки, повернуть цилиндр пневмоперезарядки и вынуть из прибора (рис. 99).

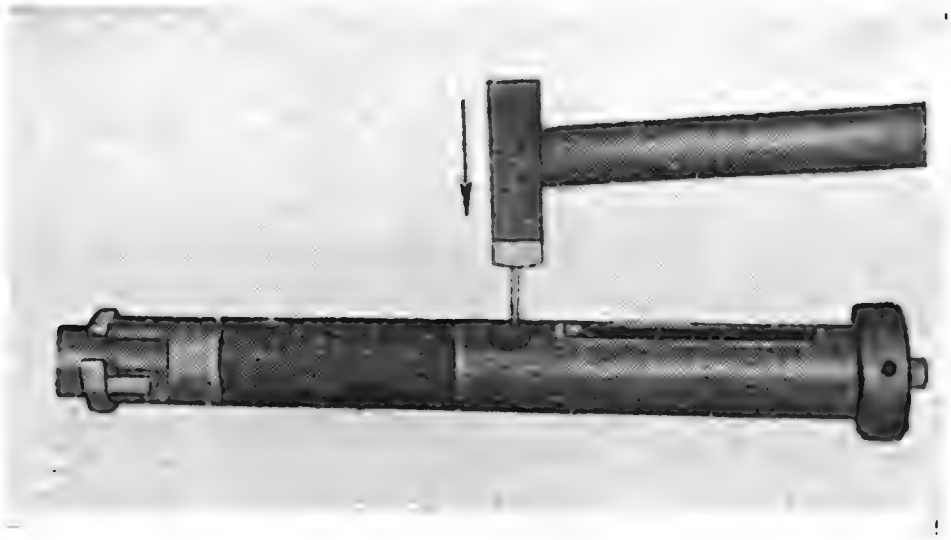


Рис. 99

8. Разборка и сборка ствола с каморой

1. Снять застежку со штыря регулятора.
2. Выбить выколоткой штырь регулятора.

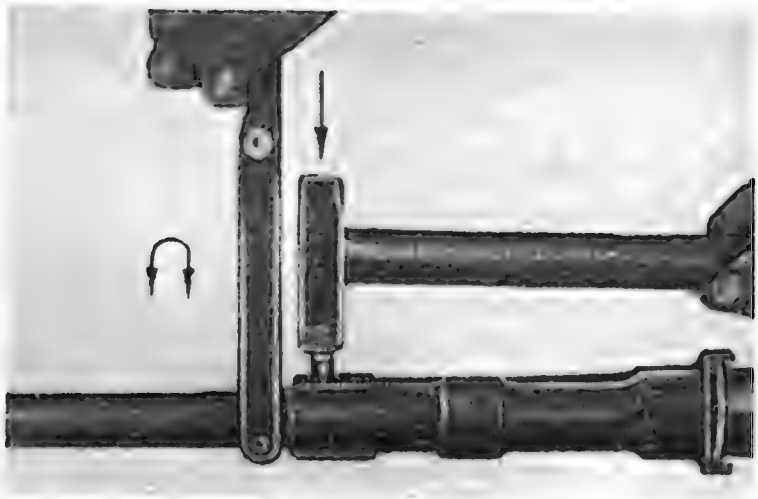


Рис. 100

3. Выбить газовый регулятор вперед, ударяя молотком по металлическому стержню, вставленному в цилиндр газовой каморы.

Дальнейшая разборка ствола не разрешается.

Сборка производится в порядке, обратном разборке.

При установке штыря регулятора необходимо ключом поворачивать газовый регулятор до совпадения отверстий газового регулятора с отверстием газовой каморы (рис. 100).

9. Разборка и сборка клина ствола

Выбить выколоткой штифт фиксатора из клина ствола и отделить фиксатор клина и пружину фиксатора от клина ствола.

Сборка производится в порядке, обратном разборке. При сборке фиксатора клина следить за совпадением лыски на фиксаторе клина с отверстием в клине ствола.

10. Разборка движка подачи

Выколоткой выбить ось подающих пальцев, отделить подающие пальцы (правые или левые) и пружину подающих пальцев от движка подачи.

11. Сборка движка подачи

1. Ввести подающие пальцы (правые или левые) в окно движка подачи, совмещая отверстия под ось подающих пальцев с отверстием в движке подачи, затем вставить ось подающих пальцев в одно ушко движка подачи и соседнее ушко подающих пальцев (правых или левых).

2. Вложить пружину подающих пальцев в окно подающих пальцев (правых или левых), заправив один конец в выемку на движке подачи. Придерживая пружину подающих пальцев выколоткой, легкими ударами молотка продвинуть ось подающих пальцев до вхождения ее в отверстия вторых ушков подающих пальцев (правых или левых) и движка подачи.

3. Дослать ось подающих пальцев выколоткой заподлицо с боковыми стенками внутренних направляющих движка подачи.

12. Разборка крышки приемника

1. Отжать защелку, выбить выколоткой ось фиксирующих пальцев и прижима патрона и отделить пружину фиксирующих пальцев, фиксирующие пальцы (правые или левые) и пружины прижима патрона.

2. Отжать защелку и, выбив ось фиксирующих пальцев и прижима патрона, отделить прижим патрона.

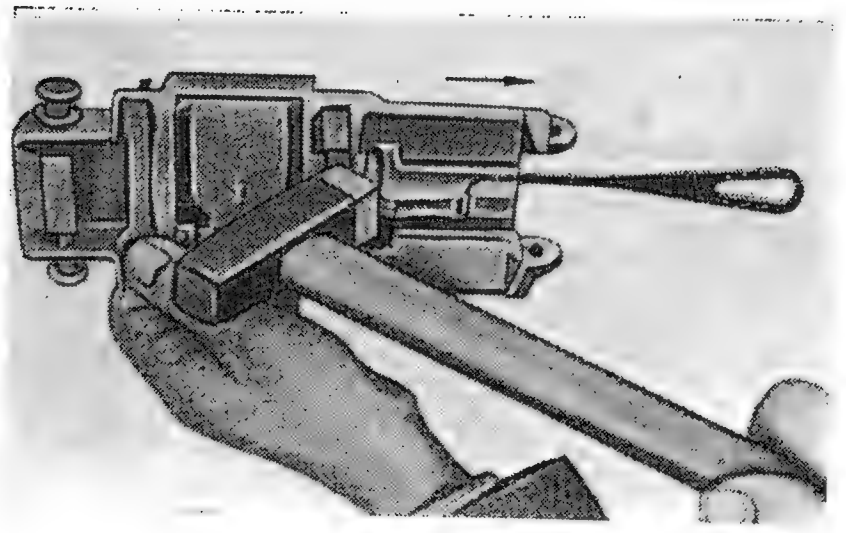


Рис. 101

3. Выбить выколоткой штифт вкладыша крышки.

4. Снять вкладыш крышки, прижимную лапку и пружины прижимной лапки. Для этого отверткой вывести из зацепления с гнездом крышки верхние концы наружной и внутренней пружин прижимной лапки и легким ударом медной частью молотка сдвинуть вкладыш крышки с прижимной лапкой вперед. Как только верхние концы пружин прижимной лапки выйдут из зацепления с гнездом крышки приемника, вынуть отвертку; затем, удерживая клещами пружины прижимной лапки, продвинуть вкладыш крышки вперед до выхода его из зацепления с пазами крышки приемника и отделить последний с прижимной лапкой и пружинами прижимной лапки (рис. 101).

5. Выбить выколоткой штифт фиксаторов и отделить фиксаторы крышки приемника и пружины фиксаторов от крышки приемника.

13. Сборка крышки приемника

1. Вставить пружину фиксаторов и фиксаторы крышки приемника в гнездо крышки приемника.

2. Вставить штифты фиксаторов.

3. Раскернить в четырех точках крышку приемника со стороны головок штифтов, чтобы последние не выпадали.

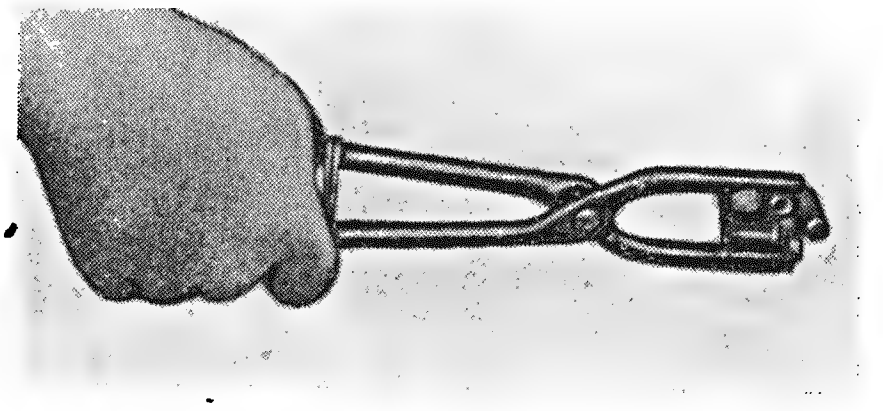


Рис. 102

4. Вставить вкладыш крышки в пазы крышки приемника.

5. Захватить клещами прижимную лапку с ее пружинами так, чтобы планка клещей перекрыла не меньше половины диаметра пружин прижимной лапки (рис. 102).

6. Захваченную клещами прижимную лапку с пружинами вставить цапфами в гнезда вкладыша крышки и продвинуть вкладыш крышки до упора планки клещей в переднюю кромку крышки приемника (рис. 103).

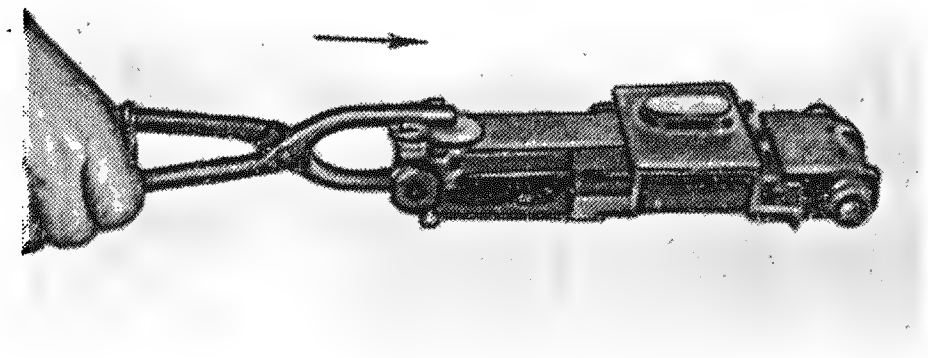


Рис. 103

7. Легкими ударами по вкладышу крышки дослать его до отказа назад.

После окончательной установки собранного вкладыша крышки в крышку приемника проверить, вошли ли пружины прижимной лапки в гнездо крышки приемника. Если пружины не встали правильно в гнезде, необходимо заправить их выколоткой или отверткой.

8. Вставить штифт вкладыша.

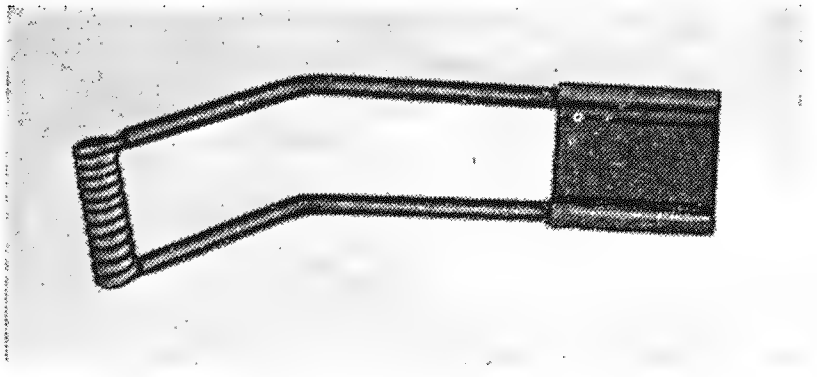


Рис. 104

9. Завальцевать штифт вкладыша металлом крышки приемника с обеих сторон.

10. Вложить фиксирующие пальцы (правые или левые) в гнездо крышки приемника (правое или левое), совмещая отверстие под ось фиксирующих пальцев и прижима патрона с отверстием в крышке приемника, вставить ее в крышку приемника (с задней стороны крышки) и продвинуть вперед до вхождения в первое ушко фиксирующих пальцев (правых или левых).

11. Вставить пружину фиксирующих пальцев в гнездо крышки приемника, для чего с помощью приспособления для заправки пружин свести концы пружины и, удерживая ее в приспособлении, вложить в окно фиксирующих пальцев правых или левых (рис. 104).

12. Продвинуть легкими ударами молотка ось фиксирующих пальцев и прижима патрона вперед, внутрь пружины фиксирующих пальцев, следя за тем, чтобы она вошла во второе ушко фиксирующих пальцев правых или левых и в отверстие в крышке приемника. Затем дослать ось фиксирующих пальцев и прижима патрона до отказа вперед так, чтобы защелка легла на ее шейку.

13. Поставить наружные и внутренние пружины прижима в гнезда крышки приемника.

14. Завести конец прижима патрона под фиксирующие пальцы (правые или левые), а гнездами прижима патрона опустить его на свои пружины и с помощью клещей поджать прижим патрона до совмещения отверстий в нем и в крышке приемника и в таком положении зафиксировать.

15. Вставить ось фиксирующих пальцев и прижима патрона в отверстие и продвинуть вперед до отказа так, чтобы защелка легла на ее шейку.

16. Снять клещи.

14. Разборка ползуна

Вынуть ось рычага из ползуна и отделить собранный рычаг досылателя с досылателем от ползуна.

15. Сборка ползуна

1. Вставить рычаг досылателя с досылателем в окно ползуна и совместить отверстия в рычаге досылателя и ползуне.

2. Вставить ось рычага в ползун; если пулемет собирается для правого питания, то — с левой стороны ползуна, если для левого питания, то — с правой стороны ползуна.

16. Разборка шторки с упором

1. Повернуть направляющий козырек кверху до совмещения выемки упора патрона с выступом оси козырька и вынуть ось козырька.

2. Снять направляющий козырек с упора патрона.

3. Снять упор патрона со шторки приемника, сдвигая его в сторону ушков упора патрона.

17. Сборка шторки с упором

1. Поставить направляющий козырек в гнездо упора патрона соответственно направлению подачи.

2. Совместить выемку направляющего козырька с выемкой на упоре патрона. Вставить ось направляющего козырька (рис. 105).

3. Собранный упор патрона поставить на шторку приемника, вдвигая его по ее направляющему выступу.

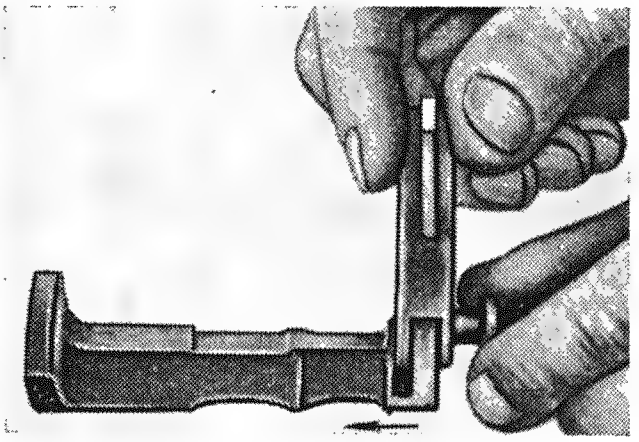


Рис. 105

18. Разборка правой горловины

1. Снять шплинт с оси фиксатора.
2. Выбить ось фиксатора и отделить фиксатор горловины и пружину фиксатора.
3. Выбить ось защелки и отделить правую защелку и пружину защелки.

19. Сборка правой горловины

1. Поставить правую защелку, пружину защелки и ось защелки.
2. Развальцевать ось защелки.
3. Поставить на правую горловину фиксатор горловины, ось фиксатора и пружину фиксатора.
4. Зашплинтовать ось фиксатора.

Разборка и сборка левой горловины производятся так же, как и разборка и сборка правой горловины.

20. Разборка и сборка поводка правой подачи

Выбить штифт оси и отделить ось ролика от ролика.

Сборка поводка правой подачи происходит в порядке, обратном разборке. После сборки поводка правой подачи необходимо развальцевать штифт оси с обеих сторон.

Разборка и сборка поводка левой подачи производятся так же, как и разборка и сборка поводка правой подачи.

21. Разборка электроспуска

1. Придерживая автошептало, выбить ось автошептала и снять автошептало и его пружину.

2. Выколоткой приподнять передний конец крышки и отделить ее от корпуса электроспуска (рис. 106).

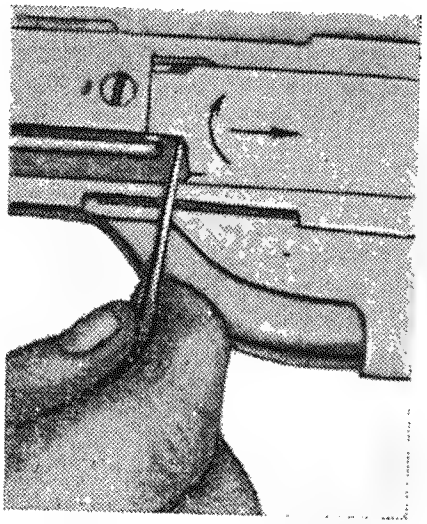


Рис. 106

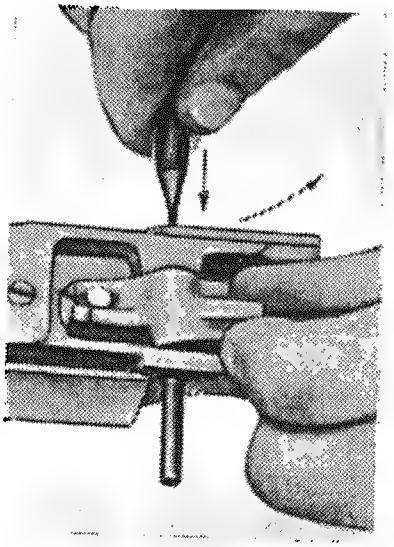


Рис. 107

Выбить ось пружины электрошептала и снять пружину электрошептала.

3. Выбить ось рычага электрошептала и снять рычаг электрошептала.

4. Выбить ось электрошептала и снять электрошептало.

5. Придерживая рычаг датчика готовности, выбить ось рычага датчика готовности и снять его вместе с пружиной рычага датчика готовности, выведя предварительно рычаг датчика готовности из зацепления с толкателем датчика готовности (рис. 107).

6. Снять булавку.

7. С помощью ключа электроспуска вывернуть вкладыш стопы и вынуть якорь (рис. 108).

8. Снять крышку датчиков и прокладку крышки, предварительно утопив выколоткой фиксатор крышки датчиков.

9. Развернуть на 90° в своем гнезде толкатель датчика готовности и вынуть его из гнезда панели датчика

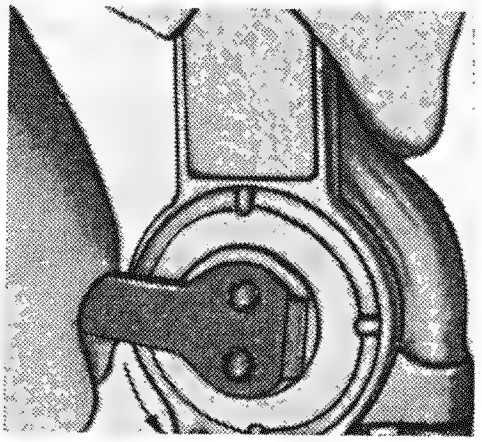


Рис. 108

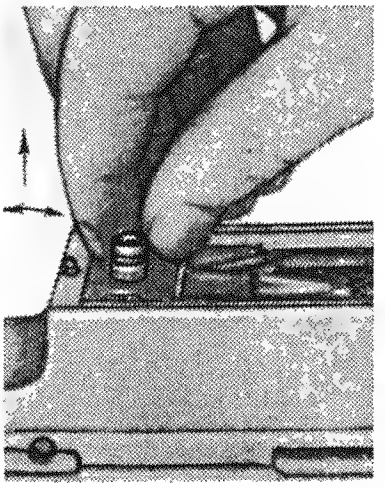


Рис. 109

готовности без применения какого-либо инструмента строго по его оси (без раскачивания) во избежание отгибания контактных пластин (рис. 109).

22. Сборка электроспуска

При сборке электроспуска не допускать попадания на его внутренние детали масла, бензина, керосина, песка, грязи и влаги. Сборка должна производиться чистыми сухими руками.

1. Вставить толкатель датчика готовности в гнездо панели датчика готовности. Для предотвращения отгибания и поломки контактных пластин толкатель датчика готовности следует вставить без раскачивания, перемещая его строго по оси гнезда и развернув таким образом, чтобы прорези в верхней части толкателя датчика готовности располагались под углом 90° к продольной оси корпуса электроспуска.

2. Утопив фиксатор крышки датчиков, поставить в свое гнездо прокладку крышки и крышку датчиков, при

этом фиксатор крышки датчиков должен плотно входить в отверстие в крышке датчика.

3. Поставить в свое гнездо якорь, ввернуть ключом электроспуска вкладыш стопы до отказа и застопорить булавкой.

4. Развернуть плоскогубцами толкатель датчика готовности таким образом, чтобы прорези в верхней части его располагались по продольной оси корпуса электроспуска. Вложить в свое гнездо на корпусе электроспуска пружину рычага датчика готовности. Ввести в зацепление с толкателем датчика готовности рычаг датчика готовности, предварительно вставив второй конец пружины рычага датчика в гнездо на рычаге датчика готовности. Поджимая рычаг датчика готовности, вставить ось рычага датчика готовности в корпус электроспуска (рис. 110).

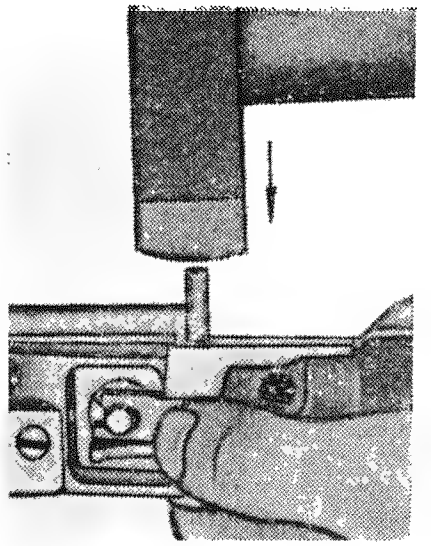


Рис. 110

5. Поставить электрошептало с его осью и рычагом и с осью рычага электрошептала.

6. Поставить пружину электрошептала с осью пружины электрошептала, смазать их тонким слоем смазки № 9 и поставить крышку.

Передний конец крышки должен входить в зацепление с крышкой рычага.

7. Поставить автошептало с его пружиной и осью.

8. После сборки оси автошептала, электрошептала, рычага электрошептала, пружины электрошептала и рычага датчика готовности завальцевать.

9. Смазать тонким слоем смазки № 9 автошептало, электрошептало, рычаг датчика готовности, рычаг датчика и посадочные места корпуса электроспуска.

Глава пятая

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПУЛЕМЕТА

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Срок службы, надежность и безотказность работы пулемета зависят от правильного технического обслуживания пулемета и правильной его эксплуатации.

Пулемет должен находиться в таком состоянии, чтобы он всегда был готов к безотказной стрельбе. Поэтому все замеченные в нем неисправности должны немедленно устраняться. Нужно помнить, что незначительные неисправности могут вызвать не только задержку в стрельбе, но и серьезные повреждения самого пулемета. Для того чтобы своевременно обнаружить неисправности, нужно все детали пулемета регулярно осматривать. Особенно тщательно производить осмотр пулемета перед стрельбой и после стрельбы.

II. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ПУЛЕМЕТА, ЕГО ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, ИНСТРУМЕНТА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

В боевых условиях пулеметы должны стоять на самолетах (вертолетах) и всегда быть готовы к стрельбе. Если самолет стоит под открытым небом, то необходимо принять меры предохранения от попадания в пулемет песка, пыли, воды и снега.

Пулеметы, снятые с самолета, должны храниться в сухом помещении, оборудованном специальными стеллажами, вместе с запасными частями, инструментом и при-

надлежностями. На сумках с запасными частями должен быть указан номер пулемета.

Пулеметы, снятые с самолета на срок от одного до двух месяцев, смазываются толстым слоем ружейной смазки, а при более длительном хранении консервируются горячим способом (60—80% пушечной смазки и 40—20% ружейной смазки). Запасные пулеметы консервируются и хранятся с их индивидуальным комплектом запасных частей отдельно от пулеметов, находящихся в эксплуатации.

Снятые с пулеметов электроспуски хранятся в специальных ящиках, которые укладываются на стеллажах или в укупорочные ящики вместе с пулеметами. На ящиках указывается номер пулемета.

Снаружи электроспуск покрывается тонким слоем смазки, внутренние детали его не смазываются.

При передаче пулемета из одной части в другую вместе с ним передаются его индивидуальный комплект запасных частей и паспорт. Запасные части имеют индивидуальную подгонку и являются неотъемлемой частью данного пулемета.

III. ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ ПАСПОРТА

Паспорт является первичным эксплуатационным документом пулемета.

В паспорте указаны:

1. Данные для заполнения соответствующей части формуляра самолета.
2. Краткие технические характеристики пулемета.
3. Данные, подтверждающие пригодность пулемета к эксплуатации, и данные о приемке.
4. Отметки о движении пулемета в эксплуатации, о настреле, проведенных ремонтах, доработках и т. п.

Все данные, вносимые в паспорта, должны быть записаны чернилами, четко и без помарок.

IV. ЧИСТКА И СМАЗКА ПУЛЕМЕТА

Пулеметы, поступающие с заводов и складов, перед применением необходимо расконсервировать. Расконсервирование пулеметов производить путем кипячения их в горячей воде, в веретенном масле или промывкой в керосине.

Кипячение пулеметов разрешается производить в собранном виде (предварительно отсоединив электроспуск, амортизаторы). Электроспуск и амортизаторы расконсервации не требуют.

При протирке ветошью особенно тщательно следить за тем, чтобы смазка была полностью удалена со следующих деталей: деталей цилиндра пневмоперезарядки, газовой каморы, затвора и его деталей, фиксирующих пальцев, пружин.

Чистка пулемета обязательна в следующих случаях:

1. После стрельбы.

2. После полетов без стрельбы.

3. При попадании на оружие снега, дождя, пыли или песка.

4. После 10-дневного пребывания подготовленного к стрельбе пулемета без применения.

Повторная чистка стволов после стрельбы должна проводиться не позже чем через три дня после первой чистки.

Амортизаторы при всех случаях чистки и осмотров не разбираются. Разборку затыльника, движка подачи, поводка подачи, горловины, трубки подачи, крышки приемника производить после настрела 250 выстрелов.

В боевых условиях разрешается пулемет А-12,7 чистить после нескольких вылетов в течение одного дня, но при настреле не более 600 выстрелов.

Объем чистки оружия после полета без стрельбы при попадании на оружие снега, дождя, пыли или песка определяет в каждом отдельном случае инженер полка по авиавооружению.

Для чистки, промывки и протирки пулемета употребляются сухая и мягкая ветошь, сухие суконки, деревянные палочки, тракторный керосин или топливо Т-1.

Промывка деталей пулемета в бензине **категорически запрещается.**

Категорически запрещается при чистке пулемета пользоваться песком, известью, кирпичом, наждаком, каким-либо химическим составом, например кислотой. Кадмированные детали после промывки их в керосине должны сразу же протираться насухо.

Чистка ствола производится в такой последовательности.

Чистая хлопчатобумажная ветошь вставляется в проушину собранного шомпола, смачивается содовым составом, вводится с дульной части в канал ствола и перемещается шомполом по всей длине канала ствола до патронника и обратно. После нескольких таких движений ветошь заменяется и чистка повторяется. После протирки удалить из канала ствола состав сухой ветошью с помощью шомпола, меняя ветошь до тех пор, пока она не будет совершенно чистая (без масла, грязи, красноты или желтизны). Для чистки и протирки ствола в ушко шомпола необходимо вставить ветошь в таком количестве, чтобы шомпол продвигался с некоторым усилием.

При периодических чистках, а также после стрельбы в условиях, не позволяющих применять содовый раствор, чистку ствола производить по указанию инженера полка по авиавооружению с применением той смазки, на которой эксплуатируется пулемет.

После чистки все детали смазываются универсальной смазкой № 9, с помощью ерша (или волосяной щетки) наносят тонкий слой смазки и тщательно растирают ее по всей смазываемой поверхности. Газовый поршень и внутренние стенки газовой каморы при этом смазываются ровным тонким слоем с помощью ветоши, пропитанной смазкой и туго отжатой.

Смазка № 9 обеспечивает нормальную работу пулемета при диапазоне температур $+60 \div -60°$ С.

Ввиду того что пороховые газы, находясь под большим давлением, проникают глубоко в поры металла, необходимо после стрельбы через 2—3 дня после первой чистки произвести повторную чистку, причем особенно тщательно нужно чистить канал ствола, патронник, затвор и внутреннюю полость газовой каморы и агрегат пневмоперезарядки.

Пулемет надо всегда держать в чистоте, чтобы он ни в коем случае не ржавел; если на какой-либо детали появится ржавчина, то ее нельзя выводить напильником, наждаком, кирпичом или каким-либо химическим составом (кислотой), а необходимо оттирать тряпкой, смоченной в керосине. Если ржавчина проникла глубоко, то пораженное место надо смочить керосином, оставить деталь в теплом месте на два-три часа и оттереть ржавчину кусочком мягкого дерева. Оставшуюся после выве-

дения ржавчины раковинку ни в коем случае не запиливать, а держать всегда смазанной.

Разборка электроспуска при чистке производится в объеме, указанном в главе четвертой.

V. ПОДГОТОВКА ЭЛЕКТРОСПУСКА К СТРЕЛЬБЕ

Перед стрельбой электроспуск должен быть подготовлен, как указано ниже, для удаления с его деталей влаги и нагара от пороховых газов.

Подготовка электроспуска должна производиться при подготовке пулемета к стрельбе в следующих случаях:

1. Если пулемет был перед этим законсервирован.

2. Если пулемет находился в сложных метеорологических и эксплуатационных условиях, при которых в электроспуск могут попасть вода, снег или песок.

3. При подготовке электроспуска к стрельбе должны быть приняты тщательные меры для предохранения внутренних деталей его от попадания на них масла, бензина, керосина, влаги и пыли. Приступить к разборке электроспуска можно только после подробного изучения настоящего Описания. Следует избегать излишних разборок электроспуска во избежание повреждений внутренних деталей его.

Категорически запрещается промывать собранный электроспуск керосином, бензином или протирать его тряпкой, смоченной в керосине или бензине.

Порядок подготовки электроспуска следующий:

1. Разборка электроспуска (согласно разд. 21 главы четвертой).

2. Промывка и протирка деталей электроспуска:

а) автошептало, пружину автошептала, ось автошептала, пружину электрошептала, ось пружины электрошептала, рычаг электрошептала, ось рычага электрошептала, электрошептало, ось электрошептала, рычаг датчика, пружину рычага датчика готовности, ось рычага датчика готовности, крышку, крышку датчика промыть в чистом керосине и тщательно протереть чистой сухой тряпкой;

б) якорь, вкладыш стопы, толкатель датчика готовности, а также гнездо якоря в ярме электроспуска про-

мыть чистым спиртом и насухо протереть чистой тряпкой;

в) протереть чистой сухой тряпкой наружную поверхность корпуса электроспуска и прокладку крышки датчиков;

г) категорически запрещается смазывать якорь, вкладыш стопы и гнездо якоря в ярме электроспуска.

3. Сборка электроспуска (согласно разд. 22 главы четвертой).

VI. ПОРЯДОК ОСМОТРОВ ПУЛЕМЕТА

Пулемет, установленный на самолет, должен находиться всегда в исправном состоянии. Замеченные неисправности должны немедленно устраняться. Следует помнить, что неисправность какой-либо одной детали может вызвать не только отказ в стрельбе, но и серьезное повреждение пулемета.

Надежность работы пулемета зависит от правильности его эксплуатации, от хорошего ухода за ним и от тщательности подготовки его к стрельбе.

Для того чтобы своевременно обнаружить неисправности пулемета, вводится периодический осмотр его отдельных механизмов и деталей через каждые 1000 выстрелов в соответствии с единым регламентом.

Кроме периодических осмотров, проводятся также предполетный и послеполетный осмотры пулеметов, объем которых определяется инструкцией по эксплуатации вооружения самолета определенного типа.

VII. ОСМОТР ОТДЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ И ДЕТАЛЕЙ ПУЛЕМЕТА

Для осмотра пулемет снимают с самолета и после полной разборки детали его подвергают чистке и насухо протирают. При осмотре механизмов и отдельных деталей необходимо убедиться в их исправности, проверить, нет ли трещин, вмятин, надиров и износа деталей.

Детали, имеющие повреждения, не устранимые средствами строевых частей (поломки, трещины, износ), заменить запасными.

Обнаруженные забоины и надиры зачищают напильником и наждачной бумагой. При этом нужно удалять только приподнятости металла, а не выпиливать само

углубление, образовавшееся в результате забоины и надира.

1. Осмотр ствола

При осмотре ствола необходимо проверить, нет ли трещин или раздутий канала ствола.

Ствол, имеющий раздутие или трещины, подлежит замене новым. Если будут обнаружены забоины на цилиндрической части ствола, входящей в ствольную коробку, то приподнятый металл в местах забоин надо удалить личным напильником и зачистить мелкой наждачной бумагой. Забоины и царапины в нарезной части канала ствола не зачищаются, так как небольшие царапины в нарезах на меткость стрельбы и скорость пули не влияют.

Тщательно осмотреть патронник; незначительные продольные царапины в патроннике на стрельбу не влияют; поперечные же царапины затрудняют экстрактирование гильз и могут привести к задержке в стрельбе. Патронник необходимо всегда держать чистым и предохранять от каких-либо повреждений.

2. Осмотр подвижных частей пулемета

При осмотре подвижных частей необходимо проверить, нет ли трещин и «скрошенности» на затворе, тщательно осмотреть опорные площадки для запирания. Если обнаружены большие наплывы на рожках затвора, то разрешается их зачистить с боковых сторон.

Из деталей затвора необходимо осмотреть лодыжку, боек, ударник, упор ударника, замыкатель и боевую пружину. Если игла бойка имеет разгар, необходимо боек заменить новым. Детали с трещинами или какими-либо другими механическими повреждениями следует заменить новыми.

При осмотре подвижных частей требуется проверить, нет ли поломок, трещин и забоин на ползуне с газовым поршнем, рычаге досылателя, досылателе, трубке подачи, движке подачи и противоотскоке. При осмотре пружин возвратной и боевой проверить, нет ли поломанных концов или отдельных их жилок. Детали с указанными дефектами к эксплуатации не допускаются.

При правильно собранном агрегате движка подачи и исправном состоянии его деталей подающие пальцы

должны свободно поворачиваться на оси и энергично возвращаться в исходное положение под действием пружины.

Подчистка рабочей поверхности газового поршня **категорически запрещается.** Надлежит также проверить состояние завальцовки чеки поршня металлом ползуна. Если завальцовка недостаточна, то ее следует восстановить.

3. Осмотр коробки

При осмотре коробки необходимо проверить, нет ли в ней надиров или заусенцев, в особенности на тех местах, которые во время стрельбы соприкасаются с подвижными частями пулемета. Тщательно осмотреть пазы, в которых перемещаются ползун, затвор, шип поводка подачи, шип трубки возвратной пружины и движок подачи. Осмотреть также паз для затыльника и окна под клин ствола и лапок досылателя.

Все замеченные неисправности должны быть устранены.

4. Осмотр крышки приемника

При осмотре крышки приемника необходимо проверить, нет ли в ней поломок, трещин или забоин. Фиксирующие пальцы, прижимная лапка, фиксаторы крышки и прижим патрона при нажатии на них должны энергично возвращаться в свое исходное положение.

Проверить, находятся ли на своих местах оси фиксирующих пальцев и прижима патрона, штифт вкладыша крышки и штифты фиксаторов.

5. Осмотр затыльника

При осмотре затыльника проверить, нет ли забоин, грязи и ржавчины. Обнаруженные неисправности устранить.

При разборке затыльника следует осмотреть буфер, буферные пружины и стакан затыльника. Намятости на буфере и стакане зачистить личным напильником.

6. Осмотр электроспуска

На рабочих поверхностях электрошептала, автошептала, на рычаге датчика и рычаге датчика готовности не должно быть надиров и наплывов металла.

При обнаружении дефектов надиры и наплывы металла следует зашлифовать наждачным полотном без нарушения размеров.

Проверить надежность завальцовки оси рычага электрошептала, полное западание пружинного фиксатора крышки датчиков в отверстие в крышке датчиков и западание переднего конца крышки за крышку рычага. Следует избегать излишних частых разборок электроспуска.

При эксплуатации необходимо оберегать электроспуск от попадания в него бензина, масла, керосина, воды и пыли. Осмотреть состояние штепсельного разъема, хомутик должен плотно облегать бронешланг через зажимные полукольца. Винты штепсельного разъема должны быть надежно законтрены вязальной проволокой.

7. Осмотр отдельных деталей

При осмотре отдельных деталей необходимо проверить, нет ли на них забоин, грязи и ржавчины. Обнаруженные неисправности устранить.

Особое внимание следует обратить на состояние радиусной части отражателя, по которой скользит дно гильзы. При этом нужно проверить, нет ли «набитости» от ромбиков рычага досылателя. Если есть «набитости», то их необходимо зачистить.

8. Осмотр клина ствола

При осмотре клина ствола необходимо проверить, нет ли забоин или ржавчины. Обнаруженные неисправности устранить.

Фиксатор клина при нажатии на него должен энергично возвращаться в исходное положение под действием своей пружины.

VIII. ОСМОТР ПУЛЕМЕТА В СОБРАННОМ ВИДЕ

Осмотр пулемета в собранном виде производится в целях проверки правильности сборки и работы отдельных агрегатов.

В правильно собранном пулемете подвижные части должны перемещаться без затираний и заклиниваний, энергично возвращаться в крайнее переднее положение.

Далее последовательно проверить:

1. Установку газового регулятора, надежность контровки штыря газового регулятора застежкой.

2. Надежность фиксации клина ствола в ствольной коробке.

3. Правильность постановки амортизаторов «Левый», «Правый».

4. Надежность контровки пальцев амортизаторов застежками.

5. Надежность фиксации крышки приемника в ствольной коробке. При закрытии крышки фиксаторы должны энергично выходить из своих гнезд.

6. Правильно ли поставлена ось козырька. При правильно собранном направляющем козырьке с упором патрона ось его должна войти своим фиксирующим венчиком в выемку направляющего козырька. При рабочем положении направляющего козырька фиксирующий венчик должен быть перекрыт боковой стенкой направляющего козырька.

7. Соответствуют ли фиксирующие пальцы принятому направлению подачи. При правильной сборке фиксирующие пальцы должны находиться со стороны подачи.

8. Фиксацию защелкой, предохраняющую оси фиксирующих пальцев и упора патрона от выпадения. Ограничение осей защелкой должно быть по торцам больших диаметров. Зависание пружинной защелки на больших диаметрах осей не допускается.

9. Надежность фиксации замыкателя заднего упора в ствольной коробке его флажком.

10. Исправность электропроводки. Убедиться в отсутствии пробитий на оплетке проводов электроспуска, проминов на бронешланге и перебитых витков, смазки в штепсельном разъеме и проверить надежность контровки его винтов.

IX. ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ

После настрела 2000 выстрелов производится замена деталей из индивидуального комплекта запасных частей пулемета без какой-либо подгонки. Перечень индивидуального комплекта запасных частей пулемета и сведения об их профилактической замене приведены в приложении II.

X. СНАРЯЖЕНИЕ ПАТРОННОЙ ЛЕНТЫ

Патронная лента составляется из штатных патронов УБ-12,7 *мм* и звеньев А-12,7. Перед снаряжением патронной ленты следует подготовить звенья к набивке; новые звенья расконсервировать для удаления излишней смазки, а повторно используемые промыть в тракторном керосине или в топливе Т-1 и тщательно протереть до полного удаления пыли, песка, воды и снега.

Патронную ленту нельзя снаряжать патронами с дефектами (помятость гильзы и шляпки, качка пули в гильзе, наколы на капсюле, деформация взрывателя).

Снаряжение и расснаряжение патронной ленты производятся специальным приспособлением для данного пулемета.

Правила пользования приспособлением и работа при набивке и разбивке патронных лент указаны в описании приспособления.

Набивка ленты для правого и левого питания пулемета одинаковая. Оставление пустого звена на конце полностью набитой в пределах боекомплекта ленты не требуется.

При набивке ленты необходимо оберегать от ударов капсюли и взрыватели патронов.

Снаряженная лента проверяется внешним осмотром. В правильно снаряженной ленте фиксатор звена должен касаться дна гильзы. Гильза должна полностью обхватываться лапками звена. Лента должна свободно изгибаться, патроны и звенья должны быть чистыми (на них не должно быть грязи, песка, снега, густой смазки).

Звенья не должны иметь помятостей разогнутых лапок.

Патроны, отраженные при пневмоперезарядке или снятые при устранении задержек, к повторному применению не допускаются и уничтожаются установленным порядком.

Звенья к пулемету А-12,7 допускают пятикратное их использование. Отбраковка звена ведется по обнаруженным трещинам и явным дефектам погнутости лапок. После пятикратного использования звенья необходимо заменить новыми.

XI. ЗАРЯЖАНИЕ И РАЗРЯЖАНИЕ ПУЛЕМЕТА

1. Заряжание пулемета

Перед заряжанием пулемета следует убедиться в правильности сборки и исправности пулемета в соответствии с указаниями, приведенными в разд. VIII данной главы, а также проверить:

1. Надежность крепления пулемета в передней и задней точках крепления на установке.

2. Надежность присоединения пневмошланга к штуцеру пробки цилиндра пневмоперезарядки и штепсельного разъема электроспуска, установку застежек на оси фиксатора горловины (правой или левой).

Перед зарядкой пулемета канал ствола и патронник необходимо протереть чистой ветошью. Проверить напряжение бортовой электросети, которое должно быть в пределах 24—29 *в*. Проверить пневмоперезарядку и спуск ударника с электрошептала от боевой кнопки, наблюдая при этом за исправностью сигнализации готовности пулемета к стрельбе.

На земле не нажимать боевую кнопку, не убедившись предварительно, что пулемет разряжен.

Для заряжания пулемета необходимо:

1. Уложить снаряженную ленту в патронный ящик без расклинивания.

2. Открыть крышку приемника.

3. Провести патронную ленту через рукав к горловине (правой или левой).

4. С помощью крючка *4* (рис. 31) подтянуть патронную ленту за крючок или петлю крайнего звена через горловину до посадки первого патрона на фиксатор горловины.

5. Закрыть крышку приемника.

6. При наличии счетчика оставшихся патронов установить его на деление, соответствующее количеству патронов в ленте.

7. Пневмоперезарядку для подачи патрона в ленте на приемное окно и досылки первого патрона в патронник производить после взлета самолета в воздух.

8. После пневмоперезарядки проверить по специальной лампочке готовность пулемета к стрельбе (лампочка должна гореть).

2. Разряжание пулемета

После посадки самолета, до выполнения на самолете каких-либо работ, должны быть приняты меры предосторожности от случайного выстрела при неполном израсходовании боекомплекта или при неустраненной в воздухе задержке.

На всех пулеметах на самолете должно быть в первую очередь проверено, нет ли в патроннике патронов, а на приемном окне (т. е. на фиксаторах горловины) — патронной ленты, затем следует проверить положение затвора, ползуна и ударника.

При осмотре и разряжании пулеметов стволы должны быть направлены в безопасную зону.

Категорически запрещается личному составу находиться впереди стволов.

Электроцепи стрельбы пулеметов (тумблеры огня) должны быть выключены.

При полном израсходовании боекомплекта пулемет в разрядке не нуждается, так как последняя гильза удаляется из пулемета при выстреле.

При неполном израсходовании боекомплекта боевой патрон находится в патроннике, а ударник — на электрошептале. При разрядке нужно убедиться в том, что цепь электроспуска выключена.

Удаление боевого патрона из патронника и снятие ленты с приемника производится следующим образом:

1. Открыть крышку приемника, зафиксировав ее в откинутом положении путем смещения в сторону оси крышки приемника.
2. Отстегнуть горловину вместе с патронной лентой и рукавом.
3. Закрыть крышку приемника.
4. Нажав кнопку пневмоперезарядки, удалить патрон из пулемета.
5. Нажав боевую кнопку, спустить ударник.

XII. УСТАНОВКА ГАЗОВОГО РЕГУЛЯТОРА

Эксплуатация пулемета производится при установленном газовом регуляторе только с газовым отверстием диаметром 4,5 *мм*.

Глава шестая

КРАТКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПУЛЕМЕТА

Режим огня

Стрельба из пулемета ведется штатными патронами УБ-12,7 *мм*.

Стрельба производится очередями по 7—10 выстрелов с обязательным охлаждением ствола через каждые 100 выстрелов водой снаружи (в наземных условиях стрельбы) или выдержкой ствола до полного его охлаждения.

Стрельбу в воздухе следует вести с перерывами в 15—20 *мин* после каждых 90—120 выстрелов во избежание чрезмерного перегрева и износа ствола.

В боевых условиях непрерывную стрельбу последовательными очередями можно производить до 200 выстрелов.

Дальнейшая стрельба без охлаждения ствола является небезопасной и **категорически запрещается.**

В исключительных случаях боевой обстановки, при невозможности охлаждения ствола после указанного выше режима стрельбы, разрешается дальнейшая стрельба до израсходования всего боекомплекта, после чего ствол необходимо заменить запасным, так как он по износу для дальнейшей боевой стрельбы становится непригодным.

Глава седьмая

ЗАДЕРЖКИ В СТРЕЛЬБЕ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Правильно собранный пулемет при надлежащем обращении и внимательном уходе работает безотказно.

В случае получения неустранимой в воздухе задержки после посадки самолета необходимо зафиксировать подвижные части в том положении, в котором они остановились (с помощью прибора для удержания подвижных частей).

После установления характера задержки разрядить пулемет, устранить причину возникновения задержки и подготовить его к стрельбе.

При устранении задержек необходимо соблюдать все меры предосторожности. При этом **категорически запрещается** наносить удары по патронам, извлекать патроны из приемного окна пулемета при незафиксированных подвижных частях, прикладывать чрезмерные усилия с помощью рычагов (отверток, крючков, ключей и другого инструмента).

Виды задержек

Виды задержек	Признаки задержек	Причины задержек	Способы устранения задержек
Осечка	Подвижные части находятся в переднем положении. Патрон в патроннике	Неудовлетворительное качество патрона	Перезарядить пулемет и продолжать стрельбу
„Неразбивание" капсюля	Ударник спущен. Патрон, извлеченный из патронника, имеет вмятину на капсюле	а) Подсела боевая пружина	а) Заменить боевую пружину. В этом случае сначала надо убедиться в том, что причина задержки именно в пружине, признаком чего является повторная задержка (при отсутствии других причин)
		б) Сломалась боевая пружина	б) Заменить боевую пружину
		в) Сломался боек	в) Заменить боек
		г) Трещина под зубом лодыжки или поломка лодыжки	г) Заменить лодыжку
		д) Засорение отверстия под боек	д) Разобрать и прочистить затвор
		е) Поломка пружины автошептала	е) Заменить пружину автошептала

Продолжение

Виды задержек	Признаки задержек	Причины задержек	Способы устранения задержек
„Неподача" очередного патрона (пропуск подачи)	Подвижные части в крайнем переднем положении, патрона в патроннике нет	а) Звено растянуто по шагу или поломано	а) Осмотреть ленту и удалить растянутые и поломанные звенья
		б) Затирание подающих пальцев на своей оси	б) Проверить работу подающих пальцев, затирание устранить
Проскок досылателя под патрон	Патрона в патроннике нет. Патрон находится на приемном окне коробки. Части „зависли" в промежуточном положении на патроне	а) Захлестывание ленты в рукаве или магазине	а) Проверить набивку ленты, осмотреть установку, подводящие рукава и устранить неисправность
		б) Затирание подвижных частей	б) Осмотреть подвижные части и устранить их затирание
		в) Подсадка или поломка пружин прижима патрона	в) Сменить пружины
Потеря стреляной гильзы	Стреляная гильза находится в патроннике. Очередной патрон кончиком пули уткнулся в пенек ствола. Части находятся в промежуточном положении. Закраина гильзы смята, отогнута или частично сорвана	Подсадка или поломка пружин прижимной лапки	Сменить пружины прижимной лапки

Глава восьмая

ПРУЖИННО-ФРИКЦИОННЫЙ АМОРТИЗАТОР

I. УСТРОЙСТВО АМОРТИЗАТОРА

Во втулке корпуса *8* амортизатора (рис. 111 и 112) помещается пружина *9*, сидящая на штоке *3*.

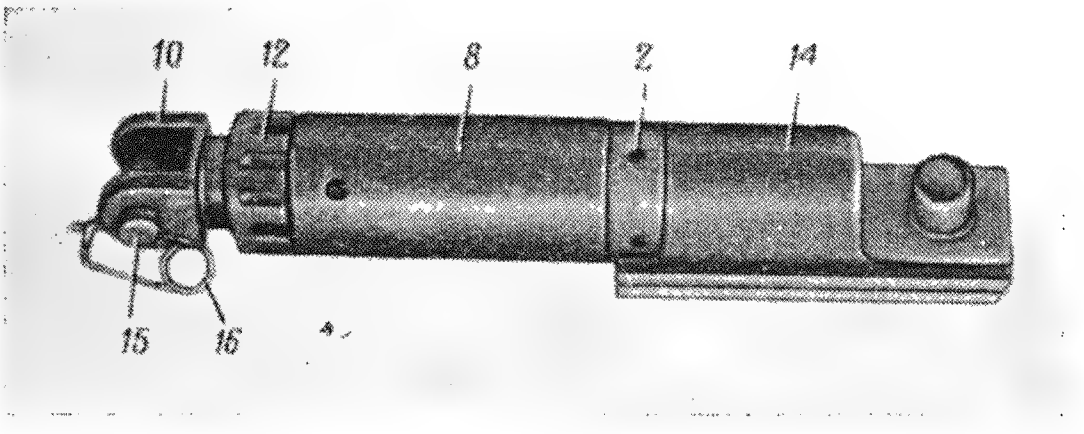


Рис. 111. Амортизатор собранный:
2 — втулка фрикциона; *8* — втулка корпуса; *10* — ушко; *12* — крышка сальника; *14* — корпус; *15* — ось; *16* — булавка

На передней части штока расположена фрикционная часть противооткатного устройства, которая состоит из трех фрикционов *1* секторного типа с прессматериалом *А*, конуса фрикционов *4*, пружины фрикционов *5*, гайки *6* и штифта *7*.

На задней части штока навернуто ушко *10* для соединения амортизатора с пулеметом.

В переднюю часть втулки корпуса *8* ввернута втулка фрикциона *2*, на которую навертывается корпус *14*. На

корпусе *14* для соединения амортизатора с установкой имеется цапфа.

Для полной герметизации амортизатора на заднюю часть втулки корпуса *8* навернута крышка сальника *12* с сальником *13*.

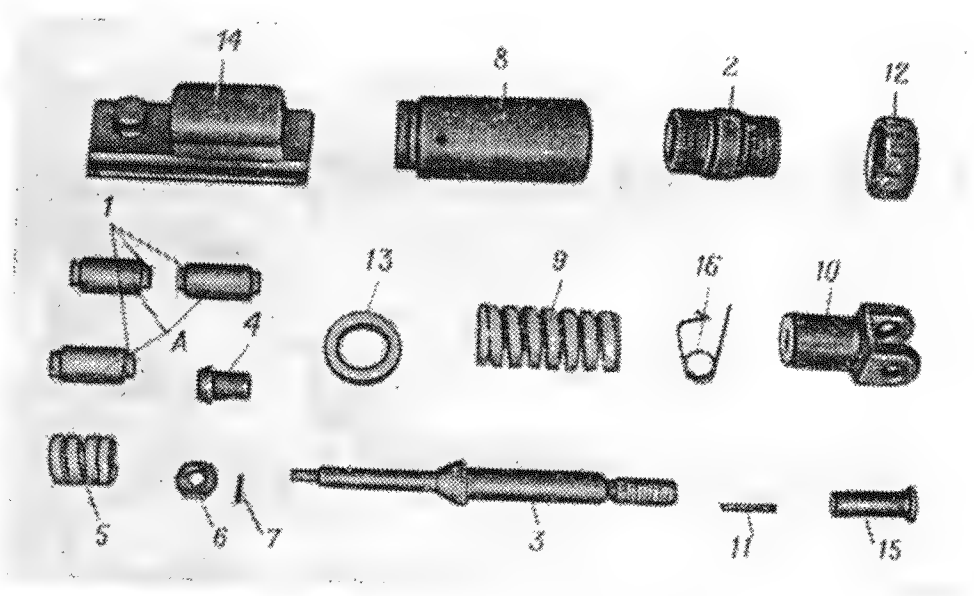


Рис. 112. Детали амортизатора:

1 — фрикционы; *2* — втулка фрикциона; *3* — шток; *4* — конус фрикциона; *5*—пружина фрикциона; *6* — гайка; *7* — штифт; *8* — втулка корпуса; *9* — пружина амортизатора; *10* — ушко; *11* — штифт; *12* — крышка сальника; *13* — сальник; *14* — корпус; *15* — ось; *16* — булавка; *А* — прессматериал

II. РАБОТА АМОРТИЗАТОРА

При откате пулемета (рис. 113) шток перемещается и сжимает пружину амортизатора, которая упирается своим задним торцом в заплечики втулки корпуса.

Пружина амортизатора поджимается до момента полного поглощения энергии отката, после чего, разжимаясь, возвращает пулемет в переднее положение.

Величина отката пулемета (максимальное поджатие пружины амортизатора) до 14 *мм*.

Конструкция амортизатора предусматривает накат пулемета до 8 *мм*.

При накате пулемета также происходит сжатие пружины амортизатора между втулкой фрикционов и торцом ушка.

Фрикционы работают при откате, накате и выкате пулемета.

Поджатая гайка пружины фрикционов, действуя на конус фрикционов, расклинивает фрикционы, создавая силу трения при движении штока.

Сила трения зависит от коэффициента трения фрикционов, поэтому при сборке амортизатора попадание

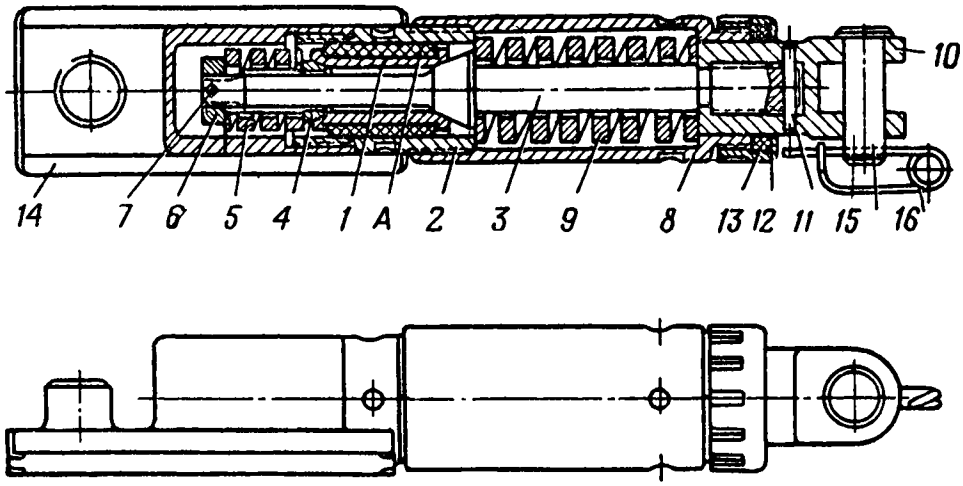


Рис. 113. Общий вид амортизатора и разрез его:

А — прессматериал; *1* — фрикцион; *2* — втулка фрикциона; *3* — шток; *4* — корпус фрикциона; *5* — пружина фрикциона; *6* — гайка; *7* — штифт; *8* — втулка корпуса; *9* — пружина амортизатора; *10* — ушко; *11* — штифт; *12* — крышка сальника; *13* — сальник; *14* — корпус; *15* — ось; *16* — булавка

внутрь собранного амортизатора смазки, влаги и загрязнение фрикционов недопустимо.

Герметизация собранного амортизатора достигается сальниковым устройством и посадкой на сурик резьбовых соединений.

I. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ПУЛЕМЕТА А-12,7

Наименование деталей	Количество деталей на одно изделие	№ деталей
Шторка приемника	1	1-1
Упор патрона	1	1-2
Козырек направляющий	1	1-3
Ось козырька	1	1-4
Движок подачи	1	1-5
Пальцы подающие (правые)	1	1-6
Пальцы подающие (левые)	1	1-7
Пружина подающих пальцев	1	1-8
Ось подающих пальцев	1	1-9
Цилиндр пневматики	1	1-10
Пробка	1	1-11
Поршень	1	1-12
Клапан	1	1-13
Пружина клапана	1	1-14
Втулка опорная	1	1-15
Штифт клапана	1	1-16
Трубка возвратной пружины	1	1-17
Пружина возвратная	1	1-18
Стержень направляющий	1	1-19
Штифт стержня	1	1-20
Дно трубки	1	1-21
Трубка правой подачи	1	1-22
Трубка левой подачи	1	1-23
Цапфа трубки подачи	1	1-24
Кольцо упорное	1	1-25
Штифт цапфы	1	1-26
Коробка	1	1-27
Отражатель	1	1-28
Штифт отражателя	1	1-29
Упор трубки	1	1-30
Кольцо пружинное	1	1-31
Шарикоподшипник	2	—

Продолжение

Наименование деталей	Количество деталей на одно изделие	№ деталей
Досылатель	1	2-1
Рычаг досылателя	1	2-2
Ось досылателя	1	2-3
Ползун	1	2-4
Поршень газовый	1	2-5
Чека поршня	1	2-6
Ось рычага	1	2-7
Поводок правой подачи	1	3-1
Ролик	2	3-2
Ось ролика	2	3-3
Штифт	2	3-4
Поводок левой подачи	1	4-1
Толкатель якоря	1	5-1
Втулка толкателя	1	5-2
Якорь	1	5-3
Штифт якоря и гайки	1	5-4
Прокладка диамагнитная	1	5-5
Рычаг датчика	1	5-6
Изолятор рычага	1	5-7
Пластина контактная	2	5-8
Изолятор рычага	1	5-9
Изолятор датчиков	1	5-10
Пластина контактная	6	5-11
Ограничитель	6	5-12
Ламель	2	5-13
Заклепка 2×16	6	5-14
Изолятор переднего датчика	1	5-15
Пластина контактная	2	5-16
Ограничитель	2	5-17
Заклепка 2,5×8	4	5-18
Толкатель датчика	1	5-19
Изолятор толкателя	1	5-20
Втулка	1	5-21
Шайба изоляционная	1	5-22
Гайка	1	5-23
Гайка бронешланга	1	5-24
Бронешланг	1	5-25
Оплетка	1	5-26
Корпус электроспуска	1	5-27
Ярмо электромагнита	1	5-28
Штифт ярма	1	5-29
Прокладка катушки	2	5-30
Прокладка наружная	1	5-31
Прокладка внутренняя	1	5-32
Стопа электромагнита	1	5-33
Вкладыш стопы	1	5-34

Продолжение

Наименование деталей	Количество деталей на одно изделие	№ деталей
Булавка гнезда сальника	1	5-35
Сальник	1	5-36
Гайка сальника	1	5-37
Гнездо сальника	1	5-38
Сальник переднего датчика	2	5-39
Прокладка крышки рычага	4	5-40
Сальник рычага	4	5-41
Пружина рычага датчика	1	5-42
Крышка рычага	1	5-43
Винт крышки рычага	2	5-44
Фиксатор крышки датчиков	1	5-45
Пружина фиксатора	1	5-46
Прокладка крышки	1	5-47
Крышка датчиков	1	5-48
Пружина рычага переднего датчика	1	5-49
Рычаг переднего датчика	1	5-50
Ось рычага переднего датчика	1	5-51
Электрошептало	1	5-52
Ось электрошептала	1	5-53
Ось пружины электрошептала	1	5-54
Пружина электрошептала	1	5-55
Рычаг электрошептала	1	5-56
Ось рычага электрошептала	1	5-57
Крышка	1	5-58
Автошептало	1	5-59
Пружина автошептала	1	5-60
Ось автошептала	1	5-61
Прокладка	1	5-62
Полукольцо зажимное	2	5-63
Трубка изоляционная	—	5-64
Кольцо	1	5-65
Штепсельный разъем	1	—
Провод монтажный	—	—
Заклепка	2	—
Провод медный	—	—
Лента изоляционная	—	—
Затвор	1	6-1
Боек	1	6-2
Лодыжка	1	6-3
Ось лодыжки	1	6-4
Ударник	1	6-5
Пружина боевая	1	6-6
Упор ударника	1	6-7
Замыкатель	1	6-8
Ствол	1	7-1
Камора газовая	1	7-2
Штифт 6×34	2	7-3

Продолжение

Наименование деталей	Количество деталей на одно изделие	№ деталей
Штифт 6×42	1	7-4
Регулятор газовый	1	7-5
Штырь регулятора	1	7-6
Застежка	1	7-7
Клин ствола	1	8-1
Пружина фиксатора	1	8-2
Фиксатор клина	1	8-3
Штифт фиксатора	1	8-4
Затыльник	1	9-1
Буфер	1	9-2
Пружина буферная	1	9-3
Пружина буферная внутренняя	1	9-4
Стакан затыльника	1	9-5
Штифт затыльника	1	9-6
Крышка приемника	1	10-1
Защелка	1	10-2
Лапка прижимная	1	10-3
Пружина прижимной лапки наружная	1	10-4
Пружина прижимной лапки внутренняя	1	10-5
Вкладыш крышки	1	10-6
Штифт вкладыша крышки	1	10-7
Пружина прижима внутренняя	2	10-8
Пружина прижима наружная	2	10-9
Ось фиксирующих пальцев и прижима патрона	2	10-10
Прижим патрона	1	10-11
Пальцы фиксирующие правые	1	10-12
Пальцы фиксирующие левые	1	10-13
Пружина фиксирующих пальцев	1	10-14
Фиксатор крышки приемника	2	10-15
Пружина фиксаторов	1	10-16
Штифт фиксатора	2	10-17
Заклепка	1	—
Горловина правая	1	11-1
Защелка правая	1	11-4
Пружина защелки	2	11-5
Ось защелки	2	11-6
Фиксатор горловины	2	11-7
Пружина фиксатора	2	11-8
Ось фиксатора	2	11-9
Шплинт 2×12 ГОСТ 397—41	2	—
Горловина левая	1	12-1
Защелка левая	1	12-4
Упор задний	1	1
Замыкатель упора	1	2
Противоотскок	1	3
Ось крышки приемника	1	4

II. ПЕРЕЧЕНЬ ИНДИВИДУАЛЬНОГО КОМПЛЕКТА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ПУЛЕМЕТА И СВЕДЕНИЯ ОБ ИХ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ЗАМЕНЕ

№ детали и сборки	Наименование	Количество	После какого настрела производить замеиу
Сб. 11	Горловина правая	1	При переводе на другое питание
Сб. 1-4	Трубка правой подачи	1	
1-6	Подающие пальцы правые	1	
Сб. 3	Поводок подачи правый	1	
10-12	Фиксирующие пальцы правые	1	
Сб. 7	Ствол в собранном виде	1	2000
3-2	Ролик	2	2000
3-3	Ось ролика	2	2000
5-55	Пружина электрошептала	1	2000
5-60	Пружина автошептала	1	2000
6-2	Боек	1	2000
6-3	Лодыжка	1	2000
6-4	Ось лодыжки	1	2000
6-5	Ударник	1	2000
6-6	Боевая пружина	1	2000
6-7	Упор ударника	1	2000
10-4	Пружина прижимной лапки	1	2000
10-5	Пружина прижимной лапки внутренняя	1	2000

III. ПЕРЕЧЕНЬ КАДМИРОВАННЫХ ЧАСТЕЙ

№ детали и сборки	Наименование
Сб. 2-1	Досылатель с рычагом
Сб. 5-4	Рычаг датчика
Сб. 5-8	Бронешланг
1	Упор задний
3	Противоотскок
1-5	Движок подачи
1-22	Трубка правой подачи
1-23	Трубка левой подачи
2-4	Ползун
3-1	Поводок правой подачи
3-2	Ролик
4-1	Поводок левой подачи
5-12	Ограничитель
5-27	Корпус электроспуска

Продолжение

№ детали и сборки	Наименование
5-28	Ярмо электромагнита
5-33	Стопа электромагнита
5-34	Вкладыш стопы
5-42	Пружина рычага датчика
5-43	Крышка рычага
5-44	Винт крышки рычага
5-48	Крышка датчиков
5-49	Пружина рычага переднего датчика
5-50	Рычаг переднего датчика
5-52	Электрошептало
5-55	Пружина электрошептала
5-56	Рычаг электрошептала
5-58	Крышка
5-59	Автошептало
5-60	Пружина автощептала
6-1	Затвор
6-3	Лодыжка

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Глава первая. **Общие сведения о пулемете** 3

I. Основные данные пулемета А-12,7, патронов и звеньевой ленты 4
II. Принцип действия и конструктивная схема пулемета 6

Глава вторая. **Конструкция пулемета** 9

I. Устройство и назначение отдельных механизмов и деталей пулемета . . . . . —
1. Ствол с каморой (сб. 7) . . . . . —
2. Коробка (сб. 1) и отдельные детали пулемета . . 10
3. Электроспуск 22
4. Крышка приемника (сб. 10) 24
5. Затвор (сб. 6) 28
6. Поводок правой подачи (сб. 3) 30
7. Ползун (сб. 2) 31
8. Клин ствола (сб. 8) 34
9. Затыльник (сб. 9) 35
10. Правая горловина (сб. 11) 37
II. Устройство и назначение звена и принадлежностей 38
1. Звено . . . . . —
2. Инструмент и принадлежности 39

Глава третья. **Взаимодействие частей пулемета при стрельбе и пневмоперезарядке** 44

I. Взаимодействие частей пулемета при стрельбе . . . —
II. Взаимодействие деталей пулемета при пневмоперезарядке 52
III. Работа электроспуска 53

Глава четвертая. **Разборка и сборка пулемета и его отдельных механизмов** 59

I. Общие указания . . . . . —
II. Разборка пулемета (для правого питания) 60
III. Сборка пулемета (для правого питания) 69
IV. Сборка пулемета (для левого питания) 78
V. Разборка и сборка отдельных механизмов пулемета 79
1. Разборка и сборка затыльника . . . . . —
2. Разборка затвора . . . . . —

3. Сборка затвора 79
4. Разборка трубки правой подачи 80
5. Сборка трубки правой подачи . . . . . —
6. Разборка цилиндра пневмоперезарядки 81
7. Сборка цилиндра пневмоперезарядки 82
8. Разборка и сборка ствола с каморой 84
9. Разборка и сборка клина ствола 85
10. Разборка движка подачи . . . . . —
11. Сборка движка подачи . . . . . —
12. Разборка крышки приемника 86
13. Сборка крышки приемника 87
14. Разборка ползуна 89
15. Сборка ползуна . . . . . —
16. Разборка шторки с упором . . . . . —
17. Сборка шторки с упором . . . . . —
18. Разборка правой горловины 90
19. Сборка правой горловины . . . . . —
20. Разборка и сборка поводка правой подачи . . . —
21. Разборка электроспуска 91
22. Сборка электроспуска 92

Глава пятая. Указания по техническому обслуживанию пулемета 94

I. Общие указания . . . . . —
II. Правила хранения пулемета, его запасных частей, инструмента и принадлежностей . . . . . —
III. Правила ведения паспорта 95
IV. Чистка и смазка пулемета . . . . . —
V. Подготовка электроспуска к стрельбе 98
VI. Порядок осмотров пулемета 99
VII. Осмотр отдельных механизмов и деталей пулемета —
1. Осмотр ствола 100
2. Осмотр подвижных частей пулемета . . . . . —
3. Осмотр коробки 101
4. Осмотр крышки приемника . . . . . —
5. Осмотр затыльника . . . . . —
6. Осмотр электроспуска . . . . . —
7. Осмотр отдельных деталей 102
8. Осмотр клина ствола . . . . . —
VIII. Осмотр пулемета в собранном виде . . . . . —
IX. Профилактическая замена деталей 103
X. Снаряжение патронной ленты 104
XI. Заряжание и разряжание пулемета 105
1. Заряжание пулемета . . . . . —
2. Разряжание пулемета 106
XII. Установка газового регулятора . . . . . —

Глава шестая. Краткие указания по эксплуатации пулемета 107

Режим огня . . . . . —

Стр.

Глава седьмая. **Задержки в стрельбе и способы их устранения** 108

Виды задержек 109

Глава восьмая. **Пружинно-фрикционный амортизатор** 111

I. Устройство амортизатора . . . . . —
II. Работа амортизатора 112

Приложения. I. Перечень деталей пулемета А-12,7 114
II. Перечень индивидуального комплекта запасных частей пулемета и сведения об их профилактической замене 118
III. Перечень кадмированных частей . . . . . —

12,7-миллиметровый авиационный пулемет А-12,7 конструкции Н. М. Афанасьева

Редактор *Аржаков А. И.*
Технический редактор *Дубровина Л. В.*
Корректор *Минаева И. П.*

Г-57040. Сдано в набор 30/IX—68 г. Подписано к печати 4/III—69 г.
Формат 84×108$^{1}/_{32}$. Печ. л. 4 (усл. печ. л. 6,72)
+1 вкл.=$^{1}/_{4}$ печ. л.—0,42 Уч.-изд. л. 5,746
Изд. № 7/1813. *Бесплатно* Зак. 528.

Ордена Трудового Красного Знамени
Воениое издательство Министерства обороны СССР. Москва, К-160
1-я типография Воениздата
Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3